

Obra civil para instalación de Planta de gasoil  
para Material Rodante en Estación Paraná –  
Provincia de Entre Ríos

*Revisión 00*

*Fecha: 23/11/2021*

*Página 1 de 64*

**PLANTA DE COMBUSTIBLE**  
**PARANA**

**OBRA:**

**Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en  
Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos**

1. OBJETO.....	7
2. ALCANCE .....	9
3. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN .....	10
4. NORMAS, REGLAMENTOS .....	11
5. PLAZO, RECEPCIÓN Y GARANTÍA DE OFERTA .....	12
6. INGENIERÍA PARA LICITACIÓN.....	13
7. INGENIERÍA DE OBRA .....	13
8. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA.....	13
9. VISITA AL LUGAR DE OBRA .....	14
10. PAUTAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA – INICIO DE LOS TRABAJOS.....	15
11. OBRA CIVIL .....	15
12. TRABAJOS PRELIMINARES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....	15
13. LIMPIEZA DE OBRA .....	16
14. METODOLOGÍA DE TRABAJO - MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO .....	16
15. TRABAJOS PRELIMINARES A CADA ETAPA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	17
16. CONTROL DE LOS TRABAJOS.....	18
17. CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	19
18. CARTEL DE OBRA .....	20
19. OBRADOR – TRANSPORTE DE EQUIPOS .....	21

20.	ARREGLO DE MATERIALES .....	22
21.	LIMPIEZA DE TERRENO, EXTRACCIONES Y REMOCIONES.....	23
22.	MATERIALES.....	23
23.	EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.....	24
24.	PREVENCIÓN PARA EVITAR AVERÍAS A LAS INSTALACIONES Y AL MATERIAL DEL FERROCARRIL .....	24
25.	GENERALIDADES – TAREAS PREVIAS A LA OBRA.....	25
26.	REPLANTEO .....	25
27.	ESTUDIO DE SUELOS.....	25
28.	MOVIMIENTO DE SUELOS – PRECAUCIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR..	25
29.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO .....	26
30.	DEFENSAS .....	27
31.	EXCAVACIONES .....	27
32.	RELLENOS .....	27
33.	DEMOLICIONES .....	28
34.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	28
35.	CAÑERÍAS .....	28
36.	INSTALACIONES EMBUTIDAS.....	28
37.	INSTALACIONES A LA VISTA .....	29
A)	EN INTERIORES .....	29

<b>B) EN EXTERIORES .....</b>	<b>29</b>
<b>C) BAJO PISO .....</b>	<b>30</b>
<b>38. BANDEJAS PORTACABLES .....</b>	<b>30</b>
<b>39. INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CAÑERÍA.....</b>	<b>31</b>
<b>40. CÁMARAS.....</b>	<b>32</b>
<b>41. CONDUCTORES .....</b>	<b>32</b>
<b>42. PUESTA A TIERRA.....</b>	<b>33</b>
<b>43. INTERFERENCIAS.....</b>	<b>35</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....</b>	<b>36</b>
<b>44. SUMINISTRO ELÉCTRICO .....</b>	<b>36</b>
<b>45. TABLERO.....</b>	<b>37</b>
<b>46. MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>47. CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS.....</b>	<b>39</b>
<b>48. PUESTA A TIERRA DE EQUIPO MOSS.....</b>	<b>39</b>
<b>49. INSTALACIÓN ELÉCTRICA ANTIEXPLOSIVA.....</b>	<b>40</b>
<b>50. NORMAS DE APLICACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>51. TENDIDO DE CONDUCTORES .....</b>	<b>41</b>
<b>52. ELEMENTOS ANTIEXPLOSIVOS.....</b>	<b>42</b>
<b>53. ROTULACION DE ELEMENTOS .....</b>	<b>49</b>

<b>54. CONSTRUCCIÓN DE PLATEA EN ZONA DE VÍAS DE CARGA AL TREN (VÍA EN PLACA) .....</b>	<b>49</b>
<b>55. CONSTRUCCIÓN DE PLATEA PARA EL EQUIPO MOSS .....</b>	<b>50</b>
<b>56. NIVELACIÓN DE PLAYA DE DESCARGA .....</b>	<b>51</b>
<b>57. CONSTRUCCIÓN DE PLATEA PARA LA DESCARGA DE CAMIONES .....</b>	<b>52</b>
<b>58. CONSTRUCCIÓN DE PLAYA DE MANIOBRAS .....</b>	<b>52</b>
<b>59. MURO ARRESTA LLAMAS .....</b>	<b>53</b>
<b>60. CANALETAS ANTI DERRAMES DE HIDROCARBUROS .....</b>	<b>54</b>
<b>61. CÁMARAS DECANTADORAS.....</b>	<b>55</b>
<b>62. CUBIERTA DE SURTIDORES Y ZONA DE CARGA .....</b>	<b>56</b>
<b>63. DESCARGA E INSTALACIÓN DEL EQUIPO MOSS .....</b>	<b>56</b>
<b>64. ALAMBRADO PERIMETRAL TIPO OLÍMPICO .....</b>	<b>57</b>
<b>65. MATERIALES DEL CERCO PERIMETRAL .....</b>	<b>58</b>
<b>65.1. POSTES DE HORMIGÓN ARMADO .....</b>	<b>58</b>
<b>65.2. TERMINALES .....</b>	<b>58</b>
<b>65.3. REFUERZOS .....</b>	<b>59</b>
<b>65.4. ESQUINEROS.....</b>	<b>59</b>
<b>65.5. INTERMEDIOS.....</b>	<b>59</b>
<b>65.6. PUNTALES .....</b>	<b>59</b>
<b>65.7. ALAMBRE TEJIDO .....</b>	<b>59</b>

65.8.	ACCESORIOS .....	60
65.9.	TESADO .....	60
65.10.	ALAMBRE LISO .....	60
65.11.	ALAMBRE DE PÚAS .....	60
65.12.	TORNILLOS DE GANCHO .....	60
65.13.	BULONES .....	60
65.14.	TORNILLOS A DOS PUNTAS .....	60
65.15.	PLANCHUELAS .....	60
65.16.	TORNIQUETES .....	60
65.17.	HORMIGÓN PARA FUNDACIÓN DE POSTES .....	61
66.	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS .....	61
67.	PINTURA DE DEMARCACIÓN .....	61
68.	PINTURA EPOXI EN PISOS .....	61
69.	PRUEBAS .....	61
70.	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA .....	62
71.	TRANSPORTE Y MOVILIDAD HASTA EL LUGAR DE LA OBRA .....	62
72.	PLANILLA DE COTIZACIÓN .....	63
73.	DOCUMENTACIÓN ANEXA .....	64

## 1. Objeto

El presente ANEXO tiene por objeto establecer las condiciones Técnicas Particulares de la construcción de las instalaciones fijas (Obra civil) para la instalación de una planta de abastecimiento de gasoil del Material rodante tractivo en la playa de maniobras de la estación Paraná, en la Ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos.

### Provincia de Entre Ríos






#### Esquema completo de la estación Paraná.



#### Ubicación de la obra

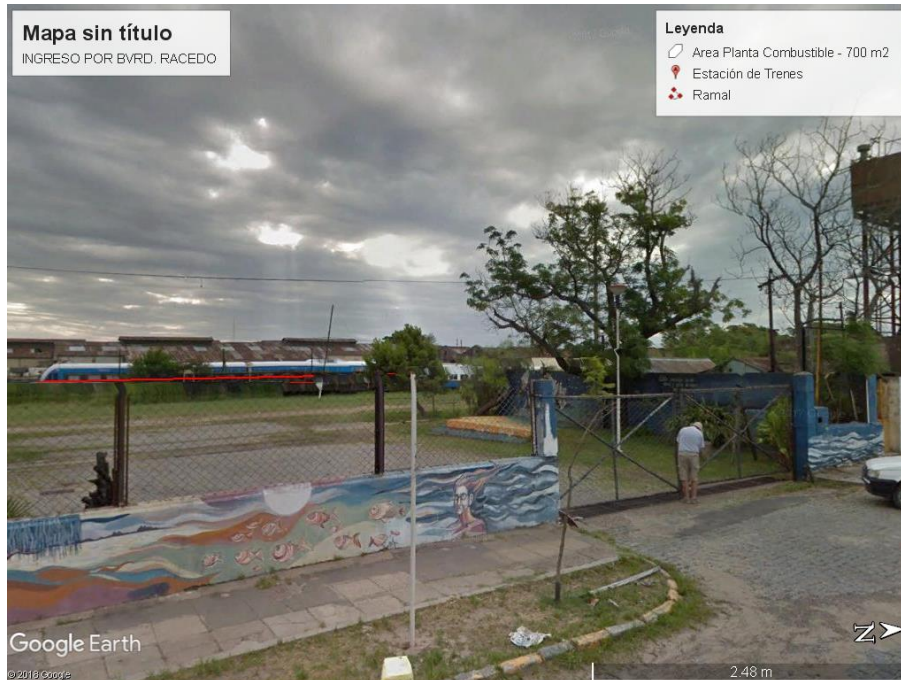




-  MEJORADO DE CAMINO
-  PLATEA DE MANIOBRA
-  PLATEA DE DESCARGA
-  PLATEA DE TANQUE
-  VIA EN PLACA



## Puerta de acceso al Predio



COORDENADAS: -31.743445116177316, -60.5310282242506

## 2. Alcance

El alcance de la Obra contempla la provisión “Llave en Mano”.

Se deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipos de izaje e ingeniería necesaria para la correcta y completa ejecución de los trabajos y equipos a instalar.

El listado es de carácter enunciativo y complementario de la documentación gráfica, debiendo interpretarse ambos en forma conjunta. En caso de existir alguna contradicción entre planos y/o listado de tareas y especificaciones, regirá lo que mejor convenga, a juicio de la inspección de Obra.

Toda divergencia o contradicción que pudiera surgir respecto de la documentación, u omisión de la misma, será resuelta por el Contratista, previa puesta a consideración de la Dirección de obra, no dando esto derecho a adicionales.

Si en la documentación que se acompaña, se indican cotas y/o dimensiones de las construcciones existentes, el Contratista deberá efectuar en obra su propia

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 10 de 64</i>

verificación y efectuar a su exclusivo costo las correcciones que pudieran ser necesarias.

El Contratista deberá realizar toda aquella tarea o provisión que, aunque no estando expresamente indicada en la presente especificación, sea necesaria para la concreción de los trabajos para cumplir con el objeto de la presente. Correrá por cuenta del Contratista la provisión de la totalidad de los materiales y equipos necesarios, con excepción de aquellos que expresamente se indiquen que serán provistos por el Comitente.

Cuando no se especifiquen tipos de materiales, se entenderá que los mismos deben ser de primera calidad y las tareas ejecutarse según las reglas del buen arte. Todos aquellos detalles constructivos, cálculos y diseños de estructuras o de instalaciones de cualquier tipo que no esté expresamente indicados en la presente documentación y que sean necesarios para la ejecución de la obra, deberán ser resueltos por el Contratista, no dando derecho a reclamo de adicional alguno. En todos los casos deberán ser puestos a consideración de la inspección de Obra.


Estará a cargo del Contratista la reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de los daños o desperfectos que se produzcan como consecuencia de la ejecución de los trabajos, negligencia o impericia del personal del Contratista.

Se considerará como horario de trabajo de lunes a viernes de 07:00 a 16:00 hs. De ser necesario trabajar en otros horarios se deberá coordinar previamente con la Dirección de Obra.

El Contratista entregará a la inspección de Obra los planos Conforme a Obra de las instalaciones realizadas.

### **3. Modalidad de contratación**

El tipo de contratación será del tipo “Ajuste Alzado”. La obra podrá contar con un anticipo de hasta el 15 % del total de la Obra contratada. La certificación será mensual en función del avance registrado según Planilla aprobada por la inspección de Obra.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 11 de 64</i>

Dado el plazo de ejecución previsto en 185 días para la ejecución de la obra, el monto del presente contrato estará sometido a la Metodología de Redeterminación de Precios.

Se adjunta como anexo el manual de redeterminación de precios. Así mismo mismo se adjunta el link, <https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos/institucional/contrataciones/nuevo-regimen> donde se podrá descargar el **“MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS”** siendo este manual el único método aceptado para le redeterminación de precios.

#### 4. Normas, reglamentos

Todas las instalaciones deberán cumplir respecto a la ejecución y materiales utilizados con las normas y reglamentos fijados por

- IRAM
- Normas IRAM – IEC 79-0. Materiales eléctricos para atmósferas explosivas. Requisitos generales. Y sus complementarias.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina
- ENRE: Ente Regulador de Energía
- Reglamento para vías que cruzan o corren paralelas a las vías del ferrocarril (Decr. Nº 9254/72)
- Higiene y Seguridad del Trabajo, LEY Nº 19.587, decreto reglamentario 351/79
- Legislación Nacional, Provincial y comunal referida a Medio Ambiente
- PROCEDIMIENTO PG HSMA 002 16 PG Contratistas Rev02 - May-2021
- Leyes Nacionales y Decretos, Resoluciones de Secretaria de Energía y otros Entes Oficiales.
- Ley Nacional 13660/49
- Decreto reglamentario Nº 10.877 – 16/09/1960
- Decreto del poder ejecutivo 2407 (15/9/83)
- Resolución Nº5 (Ministerio de Economía y Servicios Públicos 29/1/92)
- Decreto 674/89 Recursos Hídricos



- Decreto 776/92 Recursos Hídricos
- Resolución 79179/90 EMPRESA OBRAS SANITARIAS DE LA NACION - Recursos Hídricos (Declaración Jurada Anual)
- Normas de Seguridad para el suministro o Expendio de Combustible por Surtidor (Secretaría de Energía)
- Ley 24051/1991 RESIDUOS PELIGROSOS
- Decreto 831/93 RESIDUOS PELIGROSOS. Reglamentación de la Ley N° 24.051
- Resolución N°491/93 (Ministerio de Economía y Servicios Públicos 13/12/92)
- Decreto 1545/85 COMBUSTIBLES. - Modificaciones a las normas aprobadas por el Decreto N° 2.407/83
- Resolución 173/90 Secretaría de Energía -
- Decreto 1063/89
- Decreto 1212/89
- Resolución 6/91 Secretaría de Energía
- Resolución 404/94 Secretaría de Energía
- Resolución 1102/04 Secretaría de Energía
- Resolución 79351/90 Secretaría de Recursos Hídricos
- Resolución 79367/90 Secretaría de Recursos Hídricos
- Resolución 314/92 Secretaría de Recursos Hídricos

## 5. Plazo, recepción y garantía de oferta

El plazo total de ejecución se establece en 185 días corridos a contar desde la fecha de firma del “**Acta de Inicio de Obra**”, la que se firmará dentro de los diez días de la notificación de la Orden de Compra.

Finalizadas las tareas, habiendo entregado toda la documentación pertinente a entera satisfacción del comitente y sin mediar reclamos sobre la ejecución, se firmará el “**Acta de Recepción Provisoria**”, a partir de la cual comenzará a regir el plazo de garantía de un año, donde se comprometerá a

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 13 de 64</i>

realizar soluciones a los problemas que puedan aparecer como vicios ocultos, o fallas que se encuentren dentro del alcance de la garantía.

Al finalizar el plazo de garantía y de no haber pendientes reclamos de ejecución de garantía, se procederá a firmar el **“Acta de Recepción Definitiva”**

## 6. Ingeniería para licitación

Los proyectos y sus correspondientes dimensiones, detalles y planos (Tanto civiles, eléctricos y mecánicos) provistos por parte de SOFSE para la presente licitación, son a modo ilustrativo y responden a un nivel de ingeniería de “anteproyecto”, el predimensionado, disposición, tendidos y sus consecuentes estimaciones de cantidades y cálculos de cada ítem en la planilla de cotización, deberán ser realizados por el contratista en función del proyecto ejecutivo del mismo, respetando las unidades definidas en la misma.

Los planos serán siempre extendidos en formato PDF, guardándose SOFSE la propiedad intelectual de la creación de los mismos mediante software de diseño.

## 7. Ingeniería de obra

El adjudicatario de la obra, realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje y ejecución, los equipos y maquinas a instalar, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes.

El plazo para la entrega por parte del adjudicatario de la ingeniería básica, no podrá ser mayor a 20 días corridos a partir de la fecha de firma del **Acta de Inicio de Obra**. La ingeniería de detalle se podrá entregar en función del avance de la obra, la misma, deberá ser aprobada previamente a su aplicación.

## 8. Requisitos de la oferta técnica

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

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 14 de 64</i>

- Memoria descriptiva de los trabajos.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).
- Historial de las obras civiles realizadas dentro de los últimos CINCO (5) años, En todos los casos SOFSE se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

El representante Técnico del Contratista en la Obra deberá cumplir, al igual que el responsable de los trabajos los siguientes requerimientos: Título Profesional: Ingeniero, Arquitecto o Maestro Mayor de Obras Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar la actividad.

La oferta económica deberá presentarse en base a la planilla de cotización de la presente obra, respetando los ítems que ahí figuran, para poder realizar una comparativa correcta de las ofertas, se deberán incluir la totalidad de los ítems consignados en las planillas, respetando taxativamente el orden y descripción.

En caso de que se deban realizar tareas que no estén detalladas en las planillas, se entenderá que el costo de las mismas está considerado en el precio total.

### **9. Visita al lugar de obra**

Los asistentes deberán concurrir con una copia de este Pliego de Especificaciones Técnicas impreso y habiendo realizado la lectura del mismo. Deberá asistir con los elementos de seguridad personales, casco y calzado de seguridad para cada uno de los asistentes.

La visita es obligatoria y se deberá presentar el comprobante junto con la propuesta licitatoria.

Con la presentación de la cotización, el oferente reconoce que ha dado cumplimiento al conocimiento de los sitios de obra, no pudiendo argumentar desconocimiento de las condiciones y tareas a ejecutar.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 15 de 64</i>

## 10. Pautas de ejecución de la obra – Inicio de los trabajos

La autorización de ingreso al predio se otorgará una vez que Control de Terceros de SOFSE verifique toda la documentación que el contratista deba presentar a través de la página web <https://sofse.sercae.com>.

Cumplidos los trámites administrativos necesarios para ingresar al/los predios ferroviarios, y dado que las áreas a intervenir son áreas operativas, se deberá solicitar el/los usos de ocupación de vía correspondientes antes de poder intervenir físicamente en el terreno cuando la zona operativa de vías sea afectada.

## 11. Obra civil

En los planos incluidos para cada una de las obras, se indican los diseños básicos de las facilidades a construir. Las mismas son a título descriptivo, no debiéndose utilizar dichos planos como planos de construcción. También se indica la implantación de las mismas dentro del predio, la cual podrá presentar alguna modificación por razones operativas.

El adjudicatario deberá entregar los planos de arquitectura en formato digital (Autocad 2015 y PDF) e impreso para su aprobación por la Gerencia de Ingeniería.

## 12. Trabajos preliminares a la ejecución de la obra

- Provisión y montaje de cartel de obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos.
- Delimitación y vallado de la zona donde se llevarán a cabo las obras.
- Limpieza general del terreno aledaño a la Obra.
- Provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la ejecución de todas las tareas.
- Obtención de Provisión de Energía eléctrica para ejecución de Obra. Trenes Argentinos Operaciones no posee capacidad de suministro eléctrico en el lugar de Obra.

- Ejecución de ingeniería de obra, proyecto eléctrico, estudios y cálculos necesarios incluyendo estudio de suelos, y cálculo eléctrico. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.
- Las instalaciones deberán contar con puesta a tierra.

### 13. Limpieza de obra

- Limpieza de obra diaria
- Limpieza de final de obra.

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, equipos y movimientos de residuos o producidos durante el transcurso de la obra.

Al finalizar la misma se realizará una completa limpieza del predio afectado durante la ejecución de los trabajos.

### 14. Metodología de trabajo - Medidas de seguridad en los lugares de trabajo

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal.

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 o como consecuencia de los mismos.

El contratista deberá contratar un responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán las máximas medidas de seguridad, en los casos que sea necesario se protegerá el frente de obra durante los trabajos. No se deben producir cortes de vía, etc. sin la expresa autorización del comitente.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista presentará un plan elaborado por responsable matriculado en el área de Higiene y Seguridad en el Trabajo, contemplando detalles de procedimientos y medidas para garantizar la correcta protección del personal propio, del ferrocarril, terceros, bienes muebles e inmuebles involucrados en las distintas etapas que



 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b></p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 17 de 64</i>

conforman la Obra. Deberá cumplir de forma mandatoria todos los puntos establecidos en los documentos **PROCEDIMIENTO PG HSMA 002 16 PG Contratistas Rev02 - May-2021** adjunto a la presente Especificación.


El mismo estará sujeto a aprobación de Trenes Argentinos Operaciones.

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

#### **15. Trabajos preliminares a cada etapa de la ejecución de la obra**

El contratista tiene la obligación de presentar la siguiente documentación, antes de dar comienzos a los trabajos, el siguiente listado:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.
- El Contratista se ajustará a la norma de seguridad y reglamentaciones vigentes.
- Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.).
- Presentación ante control de Terceros de Trenes Argentinos Operaciones de toda la documentación exigible para el inicio de los trabajos y la autorización de esta para poder dar inicio a los trabajos.
- Antes de comenzar con la ejecución de los trabajos se deberá notificar fehacientemente a la inspección de obra. A fin de minimizar las interferencias con las actividades habituales de la línea. Debiéndose recibir la autorización para el inicio de los trabajos.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 18 de 64</i>

## 16. Control de los trabajos

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

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, el 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. Todos los trabajos que no sean realizados en forma directa por el adjudicatario y realizados por terceras personas, deberá contar con el aval fehaciente y explícito de Trenes Argentinos Operaciones. En el caso de que estas terceras personas debieran ingresar al predio ferroviario, deberán contar con las mismas habilitaciones que el personal propio.

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

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección se realizará por medio del libro de "**Notas de Pedido**", y entre la Inspección de Obras y el

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 19 de 64</i>

Contratista por medio del libro de "**Ordenes de Servicio**", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por el Contratista antes de dar comienzo con las tareas en la obra y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disposición de la inspección de obra, será obligatorio para ambas partes dar respuesta a lo planteado en dichos libros dentro de un plazo de 10 días.

### 17. Certificación de los trabajos

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de los trabajos 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:

- **Certificado:** se dividirá por ítems de acuerdo a los ítems de la Orden de Entrega; 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

## 18. Cartel de obra

La contratista deberá proveer e instalar un cartel de obra de 3.00 x 2.00m, según diseño a proveer por la inspección al momento de adjudicar la obra. Deberá instalarlos y mantenerlos durante el transcurso de la obra en el sitio de la Estación que indique el Inspector de Obra. El Cartel de Obra deberá ser retirado por la contratista en instancia de Recepción Provisoria.

### Dimensiones del cartel (Estándar)

- El tamaño del cartel será definido por la Inspección de Obra.



### Características:

- Cartel de chapa de hierro BWG n° 24, sobre estructura de perfiles de hierro.
- Tratamiento de doble mano de pintura antióxido en su totalidad.
- Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 21 de 64</i>

- Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- Apoyo de hormigón de 1m de profundidad como mínimo.
- Gráfica en vinilo autoadhesivo (garantía: 3 años).
- La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de Trenes Argentinos Operaciones.
- La gráfica del cartel debe solicitarse por intermedio de la Inspección de Obra a la Gerencia de Marca y Pasajero, adjuntando los siguientes datos:
  - N° de expediente.
  - Nombre de la obra.
  - Ubicación.
  - Contratista.
  - Dimensiones del cartel.
  - Quién ejecuta la obra.
  - Breve resumen de los trabajos que se realizarán.

### **19. Obrador – Transporte de equipos**

El contratista deberá entregar un plan de trabajo o cronograma de Obra indicando los pasos y herramientas necesarias para desarrollar las tareas. La contratista suministrará todos los medios de elevación y transportará sus equipos, materiales etc., al lugar de la ejecución de los trabajos y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la Obra dentro de los plazos previstos.

Se instalará un obrador, de acuerdo a las siguientes características:

- Será desmontable, de construcción sólida y segura, brindara imagen de orden y limpieza, contara con baños químicos, duchas, vestuario para el personal y se ubicara en coordinación con la inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria.

- Las instalaciones deberán cumplir lo establecido por la ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Nro. 19.587, Decretos 351/1979 y 911/96 para este tipo de actividad.
- Se deberán proveer todos los elementos de protección y protocolos para prevenir la propagación del virus Covid-19 (Alcohol en gel, tapabocas, distanciamiento social, etc.)
- El Contratista tendrá a su cargo la provisión de la seguridad para el Obrador, cuya propuesta será aprobada por la Inspección de Obra
- En el Obrador estará a disposición permanente de la Inspección de Obra, un juego completo y actualizado de la documentación ejecutiva de obra.
- Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para el servicio de obrador como así su mantenimiento, están incluidos en los precios unitarios y totales de los trabajos a exclusivo cargo del Contratista.
- Se instalará una Oficina para exclusivo uso de la inspección, debiendo contener los siguientes elementos de oficina y servicios. Deberá contar con energía eléctrica, aire acondicionado frío/calor, un escritorio, sillas, dispenser de agua fría/caliente, 2 cascos blancos y bandoleras.

Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo de la empresa contratista, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo al pliego de especificaciones generales. La instalación eléctrica del obrador deberá contar con puesta a tierra, así como todos los tableros de trabajo que se utilicen para el normal desenvolvimiento de las tareas.

**20. Arreglo de materiales**

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y resguardar del paso de peatones los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirán con las prescripciones siguientes:

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 23 de 64</i>

La zona de vías y adyacencias a la obra, así como los caminos de circulación, quedaran totalmente libres de obstáculos para la libre circulación de personal y el material rodante.

Los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía o del depósito, en caso de no poder evitarse, librarán los gálibos de material rodante. Estarán dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal, o provocar accidentes, interferencia, inconvenientes u obstaculización de la señalización, y de cualquier actividad propia del F. C.

Durante las interrupciones de la jornada, todo equipo, herramienta o material que por sus características no sea de fácil traslado podrá quedar en sitio, convenientemente agrupado, protegido y vigilado.

Las sustancias químicas y/o explosivas susceptibles de producir o iniciar fuego o explosiones, se almacenará en locales aptos para tal fin, los cuales serán provistos e instalados por el contratista y se considerará este ítem dentro del alcance de la obra.

## **21. Limpieza de terreno, extracciones y remociones**

Sobre los sectores correspondientes a la obra y/o sus adyacencias, en caso de presentar residuos, escombros, basurales, malezas, etc. se limpiará y desmalezará la zona intervenida. Se deberá retirar todo árbol que interfiera en el desarrollo y la implantación de la obra.

El producido de la obra (escombros, basura, producidos metálicos, etc.) será retirado fuera de la Obra y de los límites del F. C. sin que ello ocasione daños a terceros. Los gastos de tal trabajo quedarán a cargo del Adjudicatario.

## **22. Materiales**

Los materiales a emplear en la ejecución de las Obras cumplirán con las normas IRAM u otras de aplicación en el ámbito nacional y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marcas reconocidas.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 24 de 64</i>

Se acopiará en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos programados.

### **23. Equipos, máquinas y herramientas**


Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, reunirán 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.

### **24. Prevención para evitar averías a las instalaciones y al material del ferrocarril**

A fin de asegurar la explotación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc. en las proximidades de la vía, se seguirá las indicaciones siguientes:

- 1) Luego de terminado cada trabajo y desocupado el lugar, la zona de trabajos quedará perfectamente ordenada, sin que se observe ningún obstáculo ajeno o fuera de su emplazamiento normal.
- 2) Las vías, pasos peatonales abiertos a la circulación, quedarán totalmente libres de obstáculos, para la libre circulación del personal.
- 3) Los depósitos provisorios, de materiales a lo largo de la vía, si no pueden ser eliminados, librarán el gálibo, y disponerse de modo que, en ningún caso puedan causar lesiones al personal, o provocar accidentes o interferencias a la señalización.
- 4) Las herramientas y máquinas, por las cuales se pueda temer su robo o utilización con malos fines, no se dejarán a lo largo de la vía disimulada u oculta. Durante los períodos de interrupción de los trabajos, pueden permanecer en el lugar de trabajo, pero bajo vigilancia.
- 5) En el momento que los obreros finalicen su trabajo y se retiren, las herramientas serán reunidas y censadas, luego depositadas en un lugar seguro. Así también los equipos y maquinarias, serán ordenadas fuera de



 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 25 de 64</i>

las vías con circulación y sujetas a un punto fijo, de modo de evitar su desplazamiento y/o hurto.

- 6) Cualquier novedad referida a roturas de cerraduras, puertas de cajas, puertas de locales de herramientas, o desaparición constatada, será denunciada de inmediato en la dependencia policial o judicial con jurisdicción.

## 25. Generalidades – Tareas previas a la obra

Previo limpieza general del terreno de escombros, residuos, malezas, postes de alumbrado, etc., que hubiese, se destruirán los hormigueros y cuevas donde se ejecutaran las Obras, se comenzaran las tareas de replanteo para ejecutar el relleno según necesidad tal como se indica en el presente pliego.

## 26. Replanteo

De acuerdo al plano de arquitectura desarrollado por el proveedor y Aprobado por la Gerencia de Ingeniería de Operadora Ferroviaria SE, se realizará previo al inicio de todos los trabajos el replanteo general de obra, ubicando en puntos fijos los ejes de coordenadas, que permitan desarrollar la ejecución de las tareas en la obra.

## 27. Estudio de suelos

Dentro de los Proyectos Ejecutivos, se deberá realizar un estudio de suelos en la zona de implantación de la obra, el mismo deberá ser remitido a la Inspección de Obra. Este Estudio de Suelos incluirá un informe final sobre las características del suelo en relación a las estructuras que se deben ejecutar, sus adecuaciones necesarias y una recomendación de las fundaciones a adoptar.

## 28. Movimiento de suelos – Precauciones y medidas a adoptar

La contratista efectuará las exploraciones y sondeos previos a los trabajos para determinar la existencia en el subsuelo de las instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios, evitando usar excavadores en proximidades de las conducciones indicadas. Se harán todas las averiguaciones que se crean convenientes a los

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 26 de 64</i>

efectos de ubicar cualquier obstáculo. Las instalaciones y obras subterráneas que queden al descubierto al practicar las excavaciones serán conservadas con todo esmero.

## 29. Descripción del trabajo

En la ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones se debe verificar la perfecta horizontalidad de los fondos de pozos o fondos de cimientos, que quedaran limpios de todo desecho, sin agua ni derrames de tierra al momento de la ejecución de los trabajos de fundación. Se incluye dentro del alcance la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, la conservación y/o reparación de instalaciones existentes, el relleno de las excavaciones y su compactación, el retiro y transporte de los materiales producidos fuera de los límites del FC y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos de proyecto a realizar y en base a las recomendaciones del estudio de suelos, memorias de cálculo, etc.

Las excavaciones destinadas a fundaciones, colocación de cañerías, etc. no se efectuarán con demasiada anticipación, se llegará a una profundidad cuya cota no supere los diez centímetros a la cota de fundación definitiva. La excavación remanente se practicará inmediatamente antes de efectuarse la construcción.

Al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, se eliminará toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones o instalaciones próximas.

Si durante el movimiento de suelos se produjeran asentamientos en las construcciones linderas, el contratista deberá realizar sobre los mismos las tareas necesarias para subsanar los daños causados (eliminación de fisuras, recalce de las fundaciones, trabajos de albañilería, pintura, etc., a exclusivo costo.)

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 27 de 64</i>

### 30. Defensas

Para evitar el derrumbe de las excavaciones, se efectuarán apuntalamientos, entubaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras.

### 31. Excavaciones

Por la naturaleza de esta clase de excavaciones se extremarán las precauciones tendientes a evitar accidentes o peligro para el personal que trabaje en las obras, se cumplirá estrictamente las leyes y disposiciones que rigen la ejecución de tales tareas.

Se tapanán todos los pozos una vez terminados realizando una adecuada señalización e iluminación.

### 32. Rellenos

El relleno de las excavaciones se efectuará con aporte de suelo seleccionado. Este tendrá las condiciones óptimas de humedad y granulometría que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el suelo firme mediante capas sucesivas de 0,20 m de espesor, apisonado por medios mecánicos y humedecidos convenientemente para producir la máxima compacidad.

En la zona donde se construirán las plateas, se nivelará hasta alcanzar cota determinada por proyecto.

Se nivelará el terreno de manera de crear pendientes que alejen el agua de las zonas de operaciones.

De acuerdo al arte; las juntas serán parejas y tener entre uno y no más de dos centímetros de espesor.

### **33. Demoliciones**

Se realizarán todos aquellos trabajos de demolición necesarios para que el predio donde se construirá la isla de surtidores y todas las dependencias que hacen al alcance de la obra y se adecuen correctamente a tal fin.

### **34. Instalación eléctrica**

Se utilizarán caños de acero, galvanizados y cajas y tableros de características anticorrosivos. Debido a la naturaleza de la obra, toda la instalación que afecte el servicio de despendio de combustible, será del tipo antiexplosivos. Todos los materiales a utilizar serán fabricados bajo normas y certificados.

Los planos, diseño y cálculo de las instalaciones serán presentados por el contratista firmado por responsable técnico habilitado para su aprobación por Trenes Argentinos Operaciones antes del inicio de la obra.

### **35. Cañerías**

Para el dimensionamiento de las cañerías deberá tenerse en cuenta que el 65% de la sección de las mismas quedará sin ocupar por los conductores. Las mismas deberán en todos los casos cumplir con las normativas vigentes.

### **36. Instalaciones embutidas**

En su construcción se emplearán caños del tipo semipesado que han de ajustarse a lo indicado en la Norma IRAM 2005 P. La unión de los caños entre si se efectuará mediante coplas roscadas y la unión entre caños y cajas mediante conectores metálicos a rosca (tuerca, contratuerca y boquilla).- En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales solo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas. Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 29 de 64</i>

cañerías de más de 12 ms. de longitud entre cajas. El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 3/4”, IRAM RS 19/15.

### **37. Instalaciones a la vista**

#### **a) En interiores**

Incluye aquellas cañerías ubicadas en el interior de inmuebles y las exteriores a los mismos que se encuentren bajo techados o aleros. Se deberá utilizar cañería metálica, con todos sus accesorios incluidos los de montaje. Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 15 m de longitud entre cajas para los verticales y 12 m entre cajas para los horizontales. El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 3/4”, IRAM RS 19/15. Para su fijación se emplearán grapas del tipo Omega de dimensión adecuada al caño a soportar, o sistema de fijación mediante perfil “C” con grapas y tuercas adecuadas, según se determine en las especificaciones. Cuando se empleen perfiles “C”, el largo mínimo de este será de 0.10 m. y en aquellos casos de montarse sobre el mismo más de una cañería, se colocarán tramos de un largo tal que permitan el montaje de las cañerías previstas y tengan un espacio disponible para agregar dos cañerías más del diámetro mayor empleado. Las grapas se colocarán una a cada lado de las cajas, una por cada curva y una en los extremos de los caños. Para el caso de cañerías rectas, la distancia entre grapas no será mayor de 1.50 m.

#### **b) En exteriores**

Comprende a las cañerías ubicadas en el exterior de los inmuebles, en particular las que se encuentran a la intemperie. Para su construcción se emplearán caños de hierro galvanizado. La unión de los caños entre si se efectuará mediante cuplas roscadas y la unión entre caños y cajas se hará en la entrada roscada de la caja.- En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales solo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas. Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 15 mts. de longitud entre cajas para los verticales y 12 mts. entre cajas para los horizontales. El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
	<i>Página 30 de 64</i>	
Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos		

designación comercial 1/2". Para su fijación se emplearán grapas del tipo Omega de dimensión adecuada al caño a soportar, o sistema de fijación mediante perfil "C", grapas y tuercas adecuadas, según se determine en las especificaciones particulares. Cuando se empleen perfiles "C", el largo mínimo de este será de 0.10 m. y en aquellos casos de montarse sobre el mismo más de una cañería, se colocarán tramos de un largo tal que permitan el montaje de las cañerías previstas y tengan un espacio disponible para agregar dos cañerías más del diámetro mayor empleado. Las grapas se colocarán una a cada lado de las cajas, una por cada curva y una en los extremos de los caños. Para el caso de cañerías rectas, la distancia entre grapas no será mayor de 1.50 m.

### **c) Bajo piso**

En la construcción de estas canalizaciones se emplearán caños de hierro galvanizado, a excepción de los casos en que se indique el empleo de piso ductos, casos estos en que se indicarán las características particulares de los mismos. La unión de los caños entre si se efectuará mediante cuplas roscadas y la unión entre caños y cajas se hará en la entrada roscada de la caja.- En la construcción de las cañerías se permitirá el empleo de curvas comerciales solo en casos excepcionales, quedando terminantemente prohibido el empleo de curvas de menos de 90°. En ningún caso se admitirá más de dos curvas entre cajas. Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 12 mts. de longitud entre cajas. El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 3/4". A fin de facilitar el cableado, en los extremos de estas cañerías se instalarán cajas de fundición de aluminio, estancas de 0.15 x 0.15 m. de lado mínimo, con junta y tapa atornillada.

### **38. Bandejas portacables**

Los cables de conexión entre los diversos equipos podrán ser colocados sobre bandejas horizontales y para los cambios de nivel deberán usarse eslabones especiales para lograr la curva correspondiente. Los



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 31 de 64</i>

soportes y las bandejas propiamente dichas serán ejecutados en acero dulce común, galvanizado en caliente. Todo el proceso de mecanización, incluyendo el perforado de todos los agujeros, será realizado antes de la galvanización. Se construirán de modo de asegurar una ventilación adecuada para los cables y que no pueda producirse acumulación de agua en las mismas. Las bandejas estarán constituidas por elementos estándar prefabricados. La separación entre apoyos no será superior a 1,50 m. Podrán soportar una carga uniformemente repartida de 20 Kg por metro lineal por cada 10 cm de ancho de la bandeja, sin deformarse. Además de esta carga uniformemente repartida, las bandejas estarán proyectadas para soportar sin deformación permanente una carga concentrada accidental de 75 Kg. El ancho de las bandejas será tal que incluya por lo menos 25% de espacio de reserva. En toda discontinuidad metálica de tramos de bandeja, se deberá colocar cable puente de puesta a tierra, conformado de sección acorde y terminales de sujeción.

### **39. Instalación subterránea bajo cañería**

Se emplearán cables que cumplan con las Normas IRAM 2178, IRAM 2289 Cat C. (no propagación de incendios) IEC 332-3 Cat. C. (no propagación de incendios), IEC 754-2 (corrosividad), IEC 61034-1/2 (emisión de humos opacos), CEI 20-37, CEI 20-38, (índice de toxicidad).

Cuando sean directamente enterrados, los cables se colocarán en el fondo de una zanja previamente practicada, entre dos capas de arena de 5 cm de espesor cada una y protegidos mecánicamente con losetas de cemento, medias cañas de cemento, o ladrillos.- La zanja tendrá un ancho mínimo de 0,40 m. y la profundidad mínima será de 0.60 m. El ancho de la zanja se incrementará en 0,20 m. por cada conductor que se agregue. En la zona de cruces de vías se instalaran caños camisas de hierro galvanizado o PEAD de un diámetro mínimo de 0,10 m., la profundidad del mismo será de 2,00 m. bajo vías, de 0.40 m de ancho, y sobresaldrá 1,00 m a cada lado del riel como mínimo. No se permitirán empalmes, Cuando se deban realizar empalmes subterráneos, se llevarán a cabo empleando botellas o cajas de empalme adecuadas para estos fines y sellados con resinas del tipo epoxi. Los empalmes serán claramente indicados en planos conforme a obra.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 32 de 64</i>

#### 40. Cámaras

Para los tendidos subterráneos que lo requieran, se construirán cámaras, serán de Hormigón H17, con dosificación in situ 1:2:3, armado 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

El cruce bajo vías se realizará de acuerdo a la normativa ferroviaria. El mismo se realizará con el empleo de tunelera.

#### 41. Conductores

Antes de instalar los conductores deberá estar finalizado el montaje de caños y cajas.

Los conductores que pasen sin empalmes a través de las cajas deberán formar un bucle en cada una de estas para futuras aplicaciones.



Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados mediante el método de entrelazado para secciones de hasta 6 mm<sup>2</sup>, y por conectores a presión, para secciones mayores, cuidando que la conductividad de la unión no sea menor que la de los conductores y que estén convenientemente aislados, de modo tal de restituir a los conductores su aislación original.

Se deberá verificar que la caída máxima admisible de tensión entre el punto de acometida y el punto de consumo más distante no supere el 3% con respecto a su nivel de tensión nominal (220 V para instalaciones monofásicas y 380 V para las trifásicas).

Los conductores cumplirán con los códigos de colores de la norma IRAM 2183, a saber (en caso de conductor tetrapolar):

- Fase R: Castaño
- Fase S: Negro
- Fase T: Rojo



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 33 de 64</i>

- Neutro: Celeste
- Protección: Verde/amarillo

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobado, colocados a presión utilizando las herramientas apropiadas, asegurando el efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

Todas las secciones de conductores serán calculadas y verificadas a la caída de tensión y al cortocircuito. Debiendo esta memoria de cálculo integrar la documentación del proyecto.

#### **42. Puesta a tierra**

Los dispositivos de puesta a tierra se ejecutarán según exigencias de las normas vigentes y de la Inspección de Obra. Se deberá ensayar y presentar protocolo correspondiente debidamente avalado por profesional matriculado habilitado.

No podrá bajo ningún concepto utilizarse las puestas a tierra de las instalaciones existentes, en todos los casos ya sea para puestas a tierra de servicio o de protección, se deberán construir nuevas. En su construcción se emplearán, como jabalinas o elementos de descarga, varillas seccionables para tomas de tierra tipo Copperweld o de similares características técnicas y constructivas, de 3/4" de diámetro mínimo y 3 m de longitud mínima, las que se hincarán verticalmente en el terreno. Las uniones que fuera necesario realizar entre secciones de jabalina para alcanzar la profundidad indicada, se ejecutarán utilizando manguitos de acople de la misma forma que las varillas seccionables. La unión entre el cable colector y la jabalina se efectuará mediante soldadura cuproaluminotermica.

El cable que vincula la jabalina con el gabinete, barra de conjunción, etc., será con alambres tipo a-30 norma IRAM 2466, con una sección mínima de 25 mm<sup>2</sup>.

El cable de tierra que forme parte de las instalaciones eléctricas, será de cobre, del tipo flexible, aislado con vaina de PVC de color verde/amarillo y su sección surgirá del correspondiente cálculo realizado por el Contratista.



El extremo visible de la jabalina ha de quedar, con respecto al nivel del piso, 0,30 m más bajo, implementándose a su alrededor una cámara de inspección con su correspondiente tapa metálica. Esta cámara a la vez que, de protección, servirá para facilitar el cambio de jabalina y realizar las mediciones que fueran necesarias.

El sistema descrito tendrá un excelente contacto a tierra; el valor máximo que se admitirá como resistencia de puesta a tierra, será de 5 ohm.

En caso de no lograr ese valor de resistencia de puesta a tierra, el Contratista podrá instalar en paralelo otra toma similar, distante de la primera y entre sí 3,00 m como mínimo, con el fin de obtener el valor requerido, o seguir acoplado nuevos tramos.

Todas las tomas de tierra deberán realizarse de acuerdo a las reglas del buen arte.

Las características mínimas con que debe cumplir dicha instalación son las siguientes:

- Las jabalinas de acoplamiento serán de acero - cobre JA 19 x 1500 mm.
- Todas las conexiones deberán ser lo más cortas y directas posibles
- El conductor de cobre deberá ser conectado a través de una soldadura del tipo cuproaluminotermica con la jabalina y con un terminal de compresión en la bornera de destino.
- En caso de ser necesario colocar más de una jabalina para lograr el valor requerido, la vinculación entre ellas debe realizarse con cable de cobre aislado de color amarillo verde de 50 mm<sup>2</sup> de sección y canalizado.
- Las dobles conexiones sobre los bornes de tierra están prohibidas.
- Se deberá colocar en los puntos de hincado de las jabalinas las correspondientes cámaras de inspección las que serán de dimensiones adecuadas de forma de permitir un acceso para mantenimiento cómodo. Las mismas deberán estar a nivel de piso.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasa u óxido antes de su vinculación.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
	<i>Página 35 de 64</i>	
Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos		

Se deberán tener en cuenta todas las puestas a tierra que requieren los diferentes elementos que hacen a la instalación de los equipos MOSS (Platea de surtidor, MOSS, etc.), como así también la específica requerida en las playas de descarga para el camión cisterna.

### **43. Interferencias**

El Contratista deberá remover, trasladar o reubicar las instalaciones existentes que interfieran con la ejecución de los trabajos, ya sea que pertenezcan al Comitente o a terceros, según surja del relevamiento y proyecto ejecutivo elaborado por el Contratista y aprobado por El Comitente.

El Contratista deberá realizar a su exclusivo cargo todas las tramitaciones ante las Empresas de Servicios Públicos por las remociones y/o modificaciones que afecten sus instalaciones, haciéndose responsable de los gastos que originen los trabajos que sea necesario ejecutar.

El Contratista deberá conservar las instalaciones con el mayor esmero, protegiéndolas adecuadamente. A tales efectos se lo considera único responsable de los deterioros que por falta de esas previsiones se produzcan quedando a su cargo del pago de reparaciones y daños que se produzca en el lugar.

Cuando se deba intervenir sobre instalaciones de Señalamiento, Telecomunicaciones y Eléctricos, se deberá prever que estas tareas no deben ocasionar alteraciones en la circulación de trenes, adoptando los recaudos necesarios para que ello no ocurra.

Los materiales producidos serán clasificados y ordenados por el Contratista, quién tendrá a cargo su traslado al lugar que indique la Dirección de Obra, o retiro a su cargo, según el caso.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 36 de 64</i>

## Especificaciones técnicas Particulares

### 44. Suministro eléctrico

Será parte integral de la obra, la solicitud de una nueva conexión eléctrica en el predio, a fin de suministrar la energía a todas las instalaciones a construir. Para la acometida eléctrica del equipo se procederá a la construcción de un “PILAR” con medidor y tablero (T) con interruptor sobre la calle Blvd. Eduardo Racedo. Desde el tablero del pilar se realizará una acometida eléctrica soterrada, se tendrá especial cuidado con las interferencias y el modo de evitarlas. Las dimensiones del ducto serán calculadas para el doble de la potencia instalada, anticipando futuras ampliaciones y demandas.

Se deberá proveer un tablero de comando general del equipo (TCE) con protecciones para motores y demás componentes. Circuito eléctrico con accesorios antiexplosivos (APE) certificados; diseñado para ser alimentado con tensión nominal 220-380V/50Hz y una torre de iluminación de Isla y zona de expendio de combustible.

Desde el TCE se alimentará a los equipos incluidos el surtidor doble.

Se deberá considerar que la alimentación eléctrica al surtidor deberá ser con tensión de alimentación estabilizada.

Será parte integral de la obra todo arancel tasa impuesto o gasto derivado de la solicitud del servicio eléctrico ante la empresa distribuidora de energía eléctrica Empresa Provincial de la Provincia de Entre Ríos u organismo que lo reemplace.

El certificado de aprobación de instalaciones eléctricas emitido por un instalador matriculado también está incluido dentro del alcance de la obra, así como cualquier requisito necesario para la instalación.

Se solicitará una conexión trifásica T1, sin embargo, todos los elementos del pilar serán instalados según lo requerido para una tipo T2.

Para cumplir con los plazos de ejecución de obra, se deberá proveer en un plazo no mayor a 10 días desde el momento de la firma del acta de Inicio de Obra, toda la documentación necesaria para el inicio del trámite ante

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 37 de 64</i>

la distribuidora eléctrica, la cual será analizada por Trenes Argentinos Operaciones antes de su presentación.

Para la acometida eléctrica al TCE se realizará una instalación desde el tablero hasta el mismo, incluirá la instalación de un tablero (T) con interruptor en el tablero y el tendido soterrado.

Se considerará una potencia instalada de 10 KW para el equipo MOSS, más una potencia de reserva para futuras instalaciones.

**45. Tablero**

Tablero (T) Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero general en el PILAR a construir. Este Tablero contendrá un interruptor general y protecciones diferenciales de toda la instalación eléctrica sobre el Blvd. Racedo. En la zona de suplido, también deberán proveerse e instalarse un tablero seccional de iguales características al principal que sirva a los distintos circuitos comprendidos en esta zona.

Estarán contenidos en gabinetes metálicos, contruidos en chapa de acero inoxidable, N°16 con puerta abisagrada (bisagras de acero inoxidable) retirable, que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neoprene y cierre mediante cerradura a pestillo y accionamiento manual sin herramienta (manija tipo manopla). Poseerán los accesorios necesarios contruidos en idéntico material que el resto del gabinete, para colocar un candado de seguridad, el cual formará parte de la provisión de obra.

En el interior contendrán un contrafrente metálico de chapa de acero inoxidable N°16, abisagrado (bisagras de acero inoxidable) y con las caladuras que permitan el pasaje de los elementos de maniobra de los interruptores o llaves.

En este contrafrente se colocarán junto a cada interruptor carteles indicadores del circuito que se comanda o protege, contruidos en acrílico para evitar su deterioro y fijados con tornillería adecuada.

El montaje de los elementos de protección y maniobra (interruptores, fusibles, etc.) se efectuará sobre una bandeja metálica de chapa DD N°14, sujeta firmemente a la estructura del gabinete mediante tornillería.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 38 de 64</i>

Entre los componentes eléctricos del tablero y las paredes del gabinete (laterales, superiores e inferiores) deberá dejarse un espacio de 100 mm.

Las uniones estructurales se realizarán mediante soldadura.

Las partes metálicas que no sean de inoxidable, deberán tener un adecuado tratamiento anticorrosivo y una terminación en pintura epoxi, color gris. El conexionado interno se verificará mediante conductores aislados en vaina de PVC, según norma IRAM 2183, que estarán identificados en ambos extremos con anillos plásticos numerados en correspondencia con los esquemas y planos de cableados conforme a obra que se entregarán junto con el tablero. En todos los casos, la alimentación al tablero pasará por el interruptor general, para luego alimentar un juego de barras (4 barras), debidamente montadas sobre soportes adecuados y que permita una distribución ordenada y segura (no se aceptarán los conjuntos de barras preconformados para esta tarea). El conjunto de barras tendrá sobre si una protección, de material aislante transparente removible para impedir contactos accidentales mientras se trabaja en el tablero.

Todos los tableros (principales, seccionales, etc.) estarán dotados de interruptores diferenciales y de una barra de puesta a tierra, donde acometerán las tierras provenientes de los distintos circuitos o artefactos de iluminación. Todos los gabinetes estarán firmemente puestos a tierra mediante una jabalina independiente, instalada lo más cercano posible al mismo. La puerta y paneles de los mismos estarán unidos al gabinete propiamente dicho por una trenza conductora, con terminales y debidamente fijada, al igual que toda otra parte metálica de vinculación no rígida al cuerpo del gabinete.

Todo el cableado interno se llevara dentro de conductos cable canal ranurado de dimensiones generosas, en los una vez terminado el tablero, quede una capacidad del 50% disponible.

Todos los tableros en el lado interior de la puerta tendrán un accesorio adecuado a fin de poder almacenar y preservar los planos de circuitos del mismo. Debiendo el contratista una vez terminada la obra dotarlo de la documentación correspondiente.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
	<i>Página 39 de 64</i>	
Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos		

#### 46. Memoria de cálculo Instalación

Se deberá desarrollar y presentar una memoria de cálculo con el consumo del circuito eléctrico. Junto a esta deberá presentarse un diagrama de conexión de los tableros y plano eléctrico de toda la instalación

Los lineamientos básicos para el cálculo de las instalaciones eléctricas son los siguientes:

Caídas de tensión máxima admisible en circuitos de iluminación, 3 % (partiendo desde el tablero general de donde se tome el suministro).

Caídas de tensión máxima admisible en circuitos de Fuerza motriz, 5 % (partiendo desde el tablero general de donde se tome el suministro).

Todos los cables a emplear serán con conductores de cobre y aislación por compuestos de PVC. Para los tendidos subterráneos se emplearan conductores de primera marca acordes al tipo de instalación a servir. Deberán responder a las normas IRAM 2178, 2022 y 2289.

#### 47. Canalizaciones subterráneas

Todas las acometidas eléctricas, excepto aquella instalación que por normativa o por definición en el PET deba ser anti explosiva, se colocarán en el fondo de una zanja previamente practicada y entre dos capas de arena de 5 cm de espesor cada una y protegidos mecánicamente y en forma continua con losetas de cemento. Toda la traza será claramente demarcada con empleo de mojoneros de hormigón. La zanja tendrá un ancho mínimo de 0,25 m. y la profundidad mínima será de 0.80 m. El ancho de la zanja se incrementará en 0,20 m. por cada conductor que se agregue. En la zona de cruces de vías se instalaran caños camisas de PEAD (ver cañerías) de al menos 6 mm de espesor de pared.

Antes del tapado del cable, entre las losetas y el conductor, se deberá colocar una red y/o malla de precaución que indique el tipo de instalación tendida.

#### 48. Puesta a tierra de equipo Moss

El equipo Moss, está provisto de 3 placas PAT situadas en el frente y lateral derecho del equipo.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 40 de 64</i>

Contiguo a las plateas donde se instalarán los futuros equipos, se hincarán una jabalina de  $\frac{3}{4}$  " de diámetro y 3m de longitud por cada sector donde deba protegerse eléctricamente, como mínimo se deberán instalar cuatro puestas a tierra.

1. En la zona donde se instalaren los tanques de combustible y surtidores
2. Zona de descarga del camión cisterna
3. Tablero eléctrico alimentador

Se deberá medir y garantizar una resistencia máxima de 5 Ohms, en caso de no lograr este valor se arbitrarán los medios necesarios (nuevas jabalinas, agregados de geles, etc.) para obtenerlo, sin por ello generar mayores costos.

Habrá que tomarla a la masa metálica de los equipos.

La jabalina estará provista de caja circular de hierro fundido.

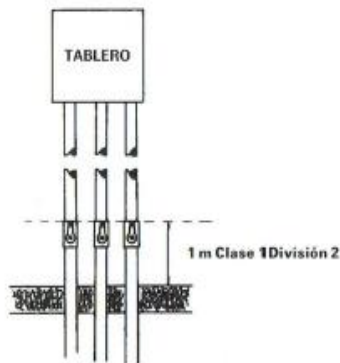
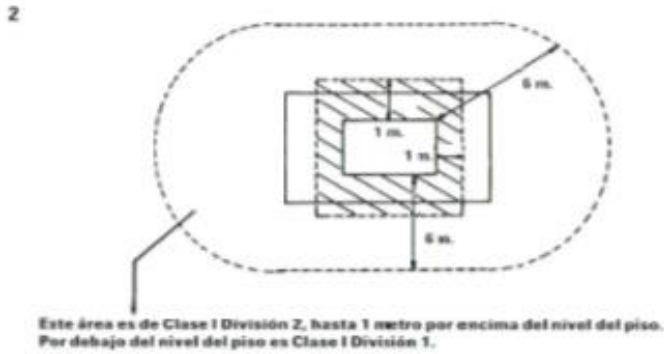
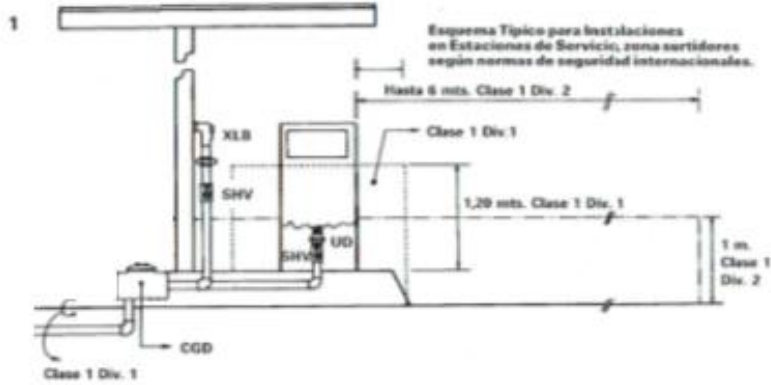
#### **49. Instalación eléctrica antiexplosiva**

Corresponde a los circuitos de salida del tablero seccional exterior. Como el mismo se encuentra fuera de la zona de riesgo pero los cableados se dirigen hacia zona de riesgo, se deberá instalar selladores en las cañerías que van al surtidor y las luminarias para evitar la propagación de cualquier tipo de explosión.

#### **50. Normas de aplicación**

Los elementos y equipos a utilizar en este tipo de instalación deben regirse bajo las normas **I.E.C: IRAM-IAP-IEC 79.0 y 79.1.**





## 51. Tendido de conductores

A la salida de los interruptores (para surtidor e iluminación interior y exterior) del tablero exterior la totalidad de la instalación eléctrica será del tipo antiexplosiva. Se utiliza la barra de puesta a tierra del tablero para la conexión de los cables de PE.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 42 de 64</i>

**a) Tendido de alimentación en 380 VCA antiexplosivo:**

Para el circuito del equipo MOSS se instalará un (1) cable nuevo de 4x10 mm<sup>2</sup> + PE con cableado subterráneo encañado hacia el recinto donde se aloja el surtidor y directamente conectado al equipo.

**b) Tendido de alimentación en 220 VCA antiexplosivo:**

Para el circuito de iluminación exterior se instalará un (1) cable nuevo de 2x16 mm<sup>2</sup> + PE con cableado subterráneo encañado hacia las luminarias exteriores del recinto en cuestión. Las mismas deberán encender a través de una fotocélula.

En lo que respecta a la iluminación propia de área de surtido, se instalará un (1) cable 2x6mm<sup>2</sup> + PE con cableado subterráneo encañado hacia el recinto, pasando por un interruptor de accionamiento manual y alimentando las luminarias.

**VER PLANOS IE 01/02 y 02/02**

**52. Elementos antiexplosivos**

**a) Sellador universal horizontal-vertical:**



Los selladores universales, se utilizarán en los sistemas de cañerías para impedir el pasaje de gases, vapores o llamas, desde una parte de la instalación a otra a través de las tuberías, limitando cualquier explosión a su caja generadora. Su utilización es tanto para sellar cañerías en posición horizontal como vertical. Material de cuerpo en fundición de aluminio, pintura nitrosintética gris.

**b) Compuesto sellador y fibra de retención:**

Es una Fibra de Retención que se utiliza en los Selladores Horizontales-Verticales previo a verter el Compuesto PSA, ya que la fibra impide que la pasta sellante se deslice por el interior de la cañería. El compuesto debe cumplir con las prescripciones de la Norma UL N°886. No se debe contraer ni agrietar al secarse. No debe ser afectado por las atmósferas que lo rodean (gases, vapores, etc). Tampoco debe atacar la protección de los conductores.

**c) Luminaria interior del recinto:**



Para la iluminación interna del recinto con peligro de explosión, se utilizaran este tipo de artefacto tipo “tortuga”, los vidrios deben estar sellados a la reja. Material de cuerpo y reja en fundición de aluminio, vidrio de borosilicato, portalámparas rosca E27. Pintura nitrosintética color gris. Accesos: 2 a 180° de ¾”.

d) Caja con interruptor de 1 efecto:





Las cajas con llaves Interruptoras son utilizadas comúnmente como elemento de corte de alimentación en artefactos de iluminación, motores monofásicos y trifásicos, etc. Se instalara dentro del recinto una caja con un interruptor común a palanca de un punto, que servirán para el accionamiento manual de las luminarias interiores. Material de fundición de aluminio con asiento de tapa y caja rectificadas y orejas de sujeción, pintura nitrosintética gris. Tipo de accionamiento: a palanca con topes.

**e) Proyector alto rendimiento LED:**



En el área exterior al recinto con peligro de explosión se deberá instalar este tipo de proyectores para la iluminación del sector. La disposición de los artefactos será tal que garantice una iluminación en el área de trabajo de 100 lux.

La provisión en forma standard se compone de los siguientes elementos: caja aluminio con el correspondiente driver de corriente (fuente de alimentación), proyector aluminio con placa de led. Se completa la provisión con sus elementos y accesorias de montaje. El proyector estará incorporado a la caja (ensamblado). Fabricado en fundición de aluminio, con grampa de sujeción que permite movimiento del proyector en el plano vertical, cristal templado resistente a choque térmico/temperatura, ángulo de apertura standard 120°. El color del led será blanco neutral.

**f) Caja cuadrada con tapa roscada:**



Las cajas cuadradas con tapa roscada, se utilizarán en los sistemas de cañerías rígidas. Su función será de caja de derivación y pase. Para alojar elementos como ser: fusibles, borneras, balastos para lámparas de descarga, y como caja de pie de columna.

Material de fundición de aluminio. Pintura nitrosintética gris.

**g) Caja de derivación redonda con tapa roscada:**



Las cajas de derivación redondas con tapa roscada se utilizan en general en el sistema de cañerías. Las mismas sirven para proteger a los conductores eléctricos. Utilizar como caja de empalme o derivación, por lo tanto, se pueden efectuar desvíos de cañerías. Poder unir extremos de conductores mediante el alojamiento en su interior de borneras para sección de cables de 2,5 hasta 10 mm. Poder efectuar un fácil mantenimiento en el futuro o efectuar cambios en una instalación.

Material de fundición de aluminio. Pintura nitrosintetica gris.

h) **Codos de paso serie:**



Los codos de paso con tapa roscada son utilizados en sistemas de cañerías de instalaciones eléctricas. Su función es proteger a los conductores eléctricos. Utilizar como caja de empalme o derivación, por lo tanto, permiten efectuar desvíos de cañerías. Poder unir extremos de conductores. Poder efectuar un fácil mantenimiento en el futuro o efectuar cambios en una instalación.

Material de fundición de aluminio. Pintura nitrosintética gris.

**i)Codo de paso con tapa sesgada:**





Los codos de paso con tapa sesgada se utilizan en los sistemas de cañerías de instalaciones eléctricas. Servirán para proteger a los conductores eléctricos. Utilizar como caja de empalme o derivación, por lo tanto, permiten efectuar desvíos de cañerías únicamente a 90° en especial cuando se trata de conductores eléctricos de gran sección, los mismos son difíciles de doblar en ángulos rectos. Acceder a tableros lateralmente, o efectuar entradas a motores. Efectuar mantenimiento y realizar cambios en una instalación.

Material de fundición de aluminio. Pintura nitrosintética gris.

### **53. Rotulación de elementos**

Se deberá marcar las piezas y elementos a utilizar en la instalación, aclarando su grado de protección y número de certificación al que pertenecen cada uno de ellos. Dando conformidad de los ensayos a los que fue sometido, como así también la mención de cada documento descriptivo con los que fue realizada dicha aprobación.

### **54. Construcción de platea en zona de vías de carga al tren (vía en placa)**

En la zona donde se realizará la carga de combustible al material rodante, se construirá una platea de asfalto bituminoso, que actuará de barrera entre el suelo

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 50 de 64</i>

natural y los posibles derrames de hidrocarburos que se puedan producir al momento de repostar al material rodante, esta platea estará rodeada de un sistema de rejillas perimetrales que funcionarán recolectando los derrames y los conducirán hasta la cámara de decantación que se deberá construir. Las canaletas estarán construidas de hormigón armado y este estará impermeabilizado con pintura epoxi al igual que toda la platea, este sistema de canalización estará interconectado y deberá tener la pendiente que permita el normal escurrimiento hasta la cámara decantadora.

En la zona de vías indicada se proveerá una platea de 4 x 8 mts. Las medidas estarán desarrolladas de la siguiente forma. Ocho metros en el sentido longitudinal de la vía y cuatro en el transversal.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de la vía en placa, aunque no estén descriptos, se encuentran dentro del alcance de la obra. También lo estarán todos aquellos elementos necesarios para que la vinculación entre la vía en placa a construir y la vía existente se haga correctamente.

Entre la isla de surtidores y la platea de carga no deberá quedar terreno sin impermeabilizar, ambas plateas deberán presentar una continuidad, deberán también garantizar un área de tránsito seguro al personal que opere el despacho de combustible, y que también garantice que los derrames queden contenidos y canalizados hacia la cámara decantadora correspondiente, esta última área será de aproximadamente. Toda la superficie estará pintada con pintura epoxi resistente a los hidrocarburos.

**VER PLANOS DET 01/04**

**55. Construcción de platea para el equipo Moss**

Se construirá una platea de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> para alojar a todo el sistema MOSS, el cual está constituido por el tanque de combustible de 50.000 lts y el surtidor, sus dimensiones serán de aproximadamente 17,00 mts de largo por 5,00 mts de ancho.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 51 de 64</i>

Las características de la platea del sistema MOSS serán las siguientes:

Hormigón armado H-30

Dimensiones aproximadas 17 m x 5 m.

Espesor mínimo 25cm

Recubrimiento inferior mínimo 5cm

Recubrimiento superior mínimo 3cm

Armadura mínima superior e inferior Ø8 cada 15cm en ambas direcciones.

Terminación: hormigón llaneado mecánicamente aditivado con endurecedor no ferroso.

Todo el dimensionamiento de la platea deberá ser verificado con los valores obtenidos del estudio de suelos realizado por la empresa contratista en el lugar de la obra.

Entre la superficie de contacto de la platea con el suelo compactado se colocará un film de polietileno de 200 micrones.

La platea será pintada con pintura epoxi para hidrocarburos, color gris Visión. Se seguirá el procedimiento de aplicación indicado por el fabricante.

Circuito eléctrico con accesorios antiexplosivos (APE) certificados; diseñado para ser alimentado con tensión nominal 220-380V/50Hz.

Se adjunta a modo ilustrativo un modelo estándar del sistema MOSS a instalar, el que se va a colocar puede diferir del mismo.

**VER PLANOS ARQ 01/03 y 03/03**

## 56. Nivelación de playa de descarga

A continuación de la platea donde se instalará el Equipo MOSS, se encuentra la zona de carga de combustible de Material rodante, a fin de que el operador y encargado del surtido de combustible quede a una altura correcta, se deberá proceder a que ambas plateas se vinculen manteniendo un tránsito seguro y nivelado alcanzando el de la vía. Este sector, deberá contener posibles derrames, y que los mismos se canalicen a las canaletas. Deberá estar pintada con pintura poliuretánica resistente a los hidrocarburos, así como también pintura demarcadora.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 52 de 64</i>

### **57. Construcción de platea para la descarga de camiones**

Se construirá una platea apta para que los camiones tanque puedan, de acuerdo a la normativa vigente, estacionar y proceder a la descarga del combustible en el tanque de almacenamiento. La posición de la misma será tal que permita que la descarga se realice por el lado derecho del camión tanque y que este quede siempre en posición de salida franca del lugar de descarga. Las características mínimas de la misma serán:

Hormigón armado H30

Dimensiones 17,00 m x 5,80 m.

Espesor 30 cm

Estructura de acero, doble malla de acero de 6mm y cuadrículas de (20 x 20) cm

Toda la platea contará con una rejilla perimetral que asegure que los posibles derrames sean contenidos y recogidos por una cámara decantadora que también deberá ser construida.

Toda la superficie estará pintada con pintura epoxi resistente a los hidrocarburos.

La empresa contratista deberá presentar los cálculos que verifiquen el diseño propuesto.

**VER PLANOS ARQ 01/03 y 03/03**

### **58. Construcción de playa de maniobras**

Se construirá una playa de maniobras para vehículos pesados, de mezcla asfáltica, la misma tendrá un área aproximada de 280m<sup>2</sup>.

Las características de la playa de maniobras serán las siguientes:

Base y sub- base: 0,45 m

Espesor mínimo de carpeta asfáltica: 0,12 m

Deberá permitir que el camión acceda a la platea de descarga y que las bocas de descarga del camión queden de frente a la toma de llenado del tanque. El camión cisterna tiene descarga exclusivamente del lado derecho del mismo. El camión deberá quedar en posición de salida franca de la playa

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 53 de 64</i>

de descarga, es decir de frente a la salida del predio sobre el Bulevar Eduardo Racedo.

Toda la vialidad estará demarcada con pintura vial y cartelería indicativa.

La playa de maniobras estará a continuación de la platea para descarga de camiones y vinculada mediante camino de acceso al camino de circulación del predio, para la misma se deberá considerar que:

La subbase estará conformada por suelo seleccionado. La mezcla se compactará con la humedad óptima al 98% de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado y deberá cumplir con un valor soporte mínimo CBR 15%.

La base se ejecutará en una capa de suelo granular en 15 cm de espesor con valor soporte CBR 80 o mayor.

Por último las capas asfálticas consisten en la base asfáltica y la calzada de concreto asfáltico, ambas de mínimo 6 cm de espesor cada una, ejecutadas según lo establecido en la Sección D.VIII “Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente”, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV – Edición 1998.

Todo el dimensionamiento de la playa de maniobras y distintas capas del paquete estructural deberán ser verificados con los valores que indique el estudio de suelos realizado por la empresa contratista en el lugar de la obra.

**VER PLANOS ARQ 02/03 y 03/03**

### **59. Muro arresta llamas**

Se ejecutará un muro cortafuego clasificación F120 según la necesidad normativa, diseñado y construido con capacidad de disminuir la velocidad de propagación del fuego en caso de producirse un incendio en las instalaciones del tanque de combustible, este sistema de protección pasiva se deberá interponer entre el tanque de combustible y los edificios de la estación. La altura y dimensión del mismo estará determinada por el cálculo de protección necesario a las instalaciones.

Deberá soportar las vibraciones producidas por la circulación de material rodante tanto en las vías auxiliares como en vía principal, así como también todo el

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 54 de 64</i>

tránsito vehicular que circule por el camino de acceso. No deberá estar sometido a cargas externas ni atravesado por elementos que comprometan su capacidad mitigante. Deberá resistir las condiciones ambientales reinantes en el lugar de construcción.

El muro podrá ser construido con ladrillos cerámicos de 0,15 metros, y el muro deberá tener un espesor total de 0,30 metros y recibirá enlucidos de ambas caras y la parte superior del mismo, dando de esta manera una resistencia al fuego acorde a los requerimientos expuestos anteriormente.

El muro deberá estar arriostrado en todo su perímetro superior con un encadenado armado a fin de asegurar un comportamiento monolítico del mismo. Se deberán pintar ambas caras del muro con pintura retardante.

El muro se ubicará próximo al edificio de bomberos, copiando su estructura y distanciado de la misma.

Ubicación: -31.743234587749274, -60.53101148940159

Las dimensiones mínimas del mismo serán las siguientes:

20 metros de largo

3,50 metros de altura

0,30 cm de ancho.

## **60. Canaletas anti derrames de hidrocarburos**

Se construirán en todos los perímetros de las plateas de descarga de combustible, vía en placa e isla de surtidores, canaletas anti derrames de hormigón armado con un marco y reja metálica de 20 cm de ancho para coleccionar los posibles derrames en dichos sectores durante la carga de combustible.

Las rejillas serán de construcción metálica, con protección galvánica. Deberán contar con marco metálico solidario a la canaleta de desagüe. Deberán ser de secciones de un máximo de 2 metros de largo, desmontables sin necesidad de utilización de herramientas especiales. Deberán soportar el peso de un vehículo pesado, la separación entre barras será tal que impida la introducción de una mano abierta.



Estas canaletas deberán conducir los posibles derrames de hidrocarburos a las cámaras decantadoras y estas últimas desembocaran en el desagüe pluvial más próximo a determinar por la inspección de obra.

### 61. Cámaras decantadoras

La o las cámaras decantadoras deberán garantizar la recolección de los posibles derrames producidos durante las descargas y despachos de combustible. El agua de lluvia se descargará en el sistema de desagüe más próximo. La cámara o cámaras a construir deberán garantizar un volumen mínimo de un metro cúbico.

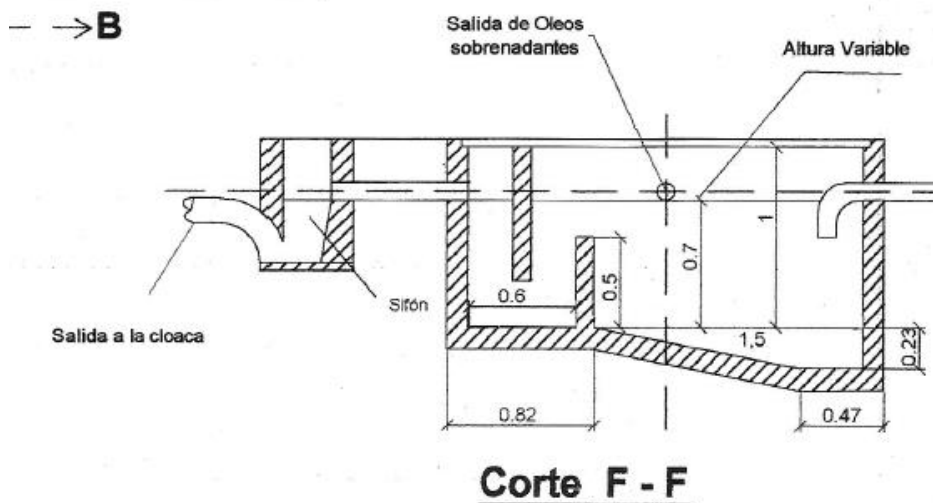


Imagen ilustrativa a modo de ejemplo

Las condiciones de impermeabilidad de las cámaras deberán asegurarse, a las paredes y piso de las mismas se le dará un recubrimiento impermeabilizante y resistente a los hidrocarburos y construirse para resistir las vibraciones producidas por el material rodante sobre la vía.

**VER PLANOS DET 04/04**

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 56 de 64</i>

## **62. Cubierta de surtidores y zona de carga**

Se construirá un techo, de chapa ondulada, para la protección de los surtidores, del operario y de las áreas de despacho de combustible, el mismo no podrá invadir el galibo de obra fija. Plano G.V.O. 3234.

La estructura de las columnas será metálica, las cabreadas podrán utilizar un sistema mixto de reticulado y perfil C de chapa galvanizada.

Se deberá prever los anclajes de las fundaciones de las columnas sobre la que aseguren la resistencia estructural.

Los desagües de la cubierta, deberán garantizar la descarga fuera del sistema de canaletas anti derrame de hidrocarburos, no será admisible que el agua derrame sobre la zona de vías.

La cubierta estará realizada en chapa acanalada cincada sinusoidal de calibre 22.

El sistema de iluminación (torre de iluminación de Isla) deberá garantizar un nivel mínimo de 300 Lux en la zona de los surtidores y de 100 lux en la zona de carga de combustible del material rodante. Toda la iluminación de las instalaciones será del tipo anti explosivo. Se deberán instalar las luminarias necesarias, en función al cálculo luminotécnico realizado por el contratista, para asegurar la iluminación requerida en cada sector de manera óptima.

## **63. Descarga e instalación del equipo MOSS**

La empresa contratista deberá considerar todos los gastos que resulten del movimiento y colocación final del equipo MOSS de 50.000lts. El cual se estima un peso descargado de 9000Kg.

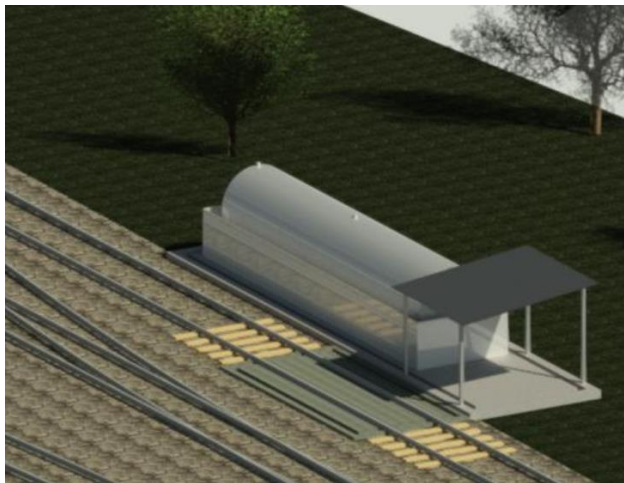
Se tendrá en cuenta que el equipo podrá llegar con anticipación a que la platea esté terminada, por lo tanto deberá descargarlo en una ubicación provisoria. Cuando las condiciones de la platea sean las adecuadas, el contratista procederá a realizar el posicionamiento final del equipo MOSS.





El posicionamiento final del equipo MOSS, se deberá coordinar con una anticipación de al menos 72 hs, y solo se podrá realizar con la autorización explícita de SOFSE.

Luego de posicionado se procederá a realizar todos las instalaciones y conexiones necesarias (eléctricas- puestas a tierra-etc).



#### **64. Alambrado perimetral tipo olímpico**



El alambrado deberá contener al equipo quedando un espacio de un metro entre la platea y los mismos, de manera de permitir la circulación para realizar cualquier trabajo que fuese necesario sobre el equipo y/o las rejillas de contención de derrames.

El recinto, deberá contar con 2 portones con sus respectivas trabas y candados de seguridad.

El alambrado estará construido con postes de hormigón con curvatura en la parte superior y 3hilos de alambre de púas. Tejido romboidal de 2 mts de alto. Tensado con 3 hilos de alambre liso y planchuelas galvanizadas fijadas a los postes esquineros o refuerzos con 4 ganchos "J". Tanto el alambre liso como el de púas serán tensados con gripples o torniquetas.

Altura total del alambrado 2,30 mts. aprox..

**VER PLANOS DET 02/04 y 02/04**

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 23/11/2021</i>
		<i>Página 58 de 64</i>

## **65. Materiales del cerco perimetral**

A fin de mantener cerrado el sector de despacho de combustible se proveerá e instalará un cerco olímpico que delimitará todos los lados del sector. El largo aproximado de este cerco será de aproximadamente 50 metros lineales. El cerco deberá contar con dos (2) accesos de mínimo 2m de ancho, ambos portones deberán ser de hojas corredizas. Uno hacia la platea de descarga y el otro frente a la vía, de tal forma que permitan el despacho de combustible, con un ancho utilizable y altura mínima de 2 metros. Estos portones no deberán invadir el galibo de obra fija, así como todo el cerco olímpico que da a la vía (Ver plano de galibo adjunto al pliego). Todos los accesos deberán contar con pasador y traba para candado, debiéndose entregar como parte de la provisión los candados con su respectivo juego de llaves.

### **65.1. Postes de hormigón armado**

En todos los casos los postes irán fundados sobre macizos de hormigón pobre según se detalla en la presente documentación. El empotramiento de los postes en los macizos será de la longitud indicada para cada tipo de acuerdo a lo indicado en plano adjunto.

Los puntales de refuerzo irán fundados sobre macizos de hormigón pobre el empotramiento de los puntales en los macizos será de una profundidad de 0,50 m. respecto de nivel de terreno (medido en forma vertical), según plano adjunto.

Los mismos serán de Calidad H17, premoldeados y vibrados con armadura de hierro redondo, torcionado, armado con separadores plásticos, a saber:

### **65.2. Terminales**

Estarán ubicados al principio y al fin de un sector a delimitar, en contacto con paredes, protecciones de barreras, protecciones de pasillos peatonales, estribos de puentes, etc. Sobre ellos se colocarán los tornillos gancho, que adosados a las planchuelas permitirán tensar el paño adyacente de alambrado.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 59 de 64</i>

Se le adosarán puntales de refuerzo de hormigón armado, sus medidas y características se encuentran detalladas en la presente documentación, los mismos estarán abulonados, se colocarán hacia la parte interior del paño alambrado, alineados con éste, y cuyos ejes longitudinales formarán un ángulo con los ejes longitudinales de los terminales. Se colocará un (1) puntal por poste.

**65.3. Refuerzos**

Ubicados cada doce (12) metros. Sobre ellos se colocarán los tornillos gancho, que adosados a las planchuelas permitirán tensar los paños adyacentes de alambrado. Se le adosarán puntales de similares características a los descriptos, alineados con el alambrado, con la diferencia que se colocarán dos (2) puntales por poste.

**65.4. Esquineros**

Colocados cada 45 m, o en cada cambio de dirección, con altura mínima de 3.30, con una sección de 15 x 15 cm en toda su longitud, armados con 4 hierros de 8 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm. A cada poste esquinero le serán adosados dos puntales similares a los descriptos, uno para cada dirección. Sobre ellos se colocarán tornillos gancho en ambas direcciones, que sujetos a las planchuelas permitirán el tensado de los paños de alambrado adyacentes.

**65.5. Intermedios**


Colocados cada 3 metros, para rigidizar y dar apoyo a los paños de alambrado. No se le adosarán puntales, ni llevarán tornillos gancho. Altura 3.30 m con una sección de 10 x 10 cm, armados con 4 hierros de 6 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.

**65.6. Puntales**

Con una sección de 8 x 8 cm, que se acoplan a los postes esquineros y/o refuerzos.

**65.7. Alambre tejido**

Confeccionado con alambre galvanizado de primera calidad, calibre 12,5, malla 63 mm, espesor 2 mm, con una altura de 2,00 m.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
		<i>Página 60 de 64</i>

**65.8. Accesorios**

Todos los accesorios a utilizar serán galvanizados a saber:

**65.9. Tesado**

Se efectúa entre postes esquineros y/o refuerzos mediante planchuelas de hierro de 1" x 3/16", con ganchos tira alambre de 3/8" x 10".

**65.10. Alambre liso**

Se completa el tensado con tres hilos de alambre liso M/R 16/14 los que se colocan: uno en la parte inferior, otro en la parte superior y el tercero en la parte media del tejido.

**65.11. Alambre de púas**

En la parte superior de los postes "ménsula inclinada" se colocan tres hilos de alambre de púas tipo Bagual o similar, acerado N° 16, de alta resistencia.

**65.12. Tornillos de gancho**

Sujetarán las planchuelas contra los postes y serán de hierro galvanizado de 3/8" de diámetro y 10" de longitud

**65.13. Bulones**

Para sujetar los puntales a los postes esquineros y terminales se emplearán bulones de hierro galvanizado de 3/8" de diámetro, 12" de longitud, con cabeza y tuerca hexagonal.

**65.14. Tornillos a dos puntas**



Para sujetar ambos puntales de los postes de refuerzo, se emplearán espárragos de hierro galvanizado de 3/8" de diámetro, 16" de longitud, y tuercas hexagonales.

**65.15. Planchuelas**

Para la sujeción y tesado de las mallas de alambre romboidal en los extremos de los paños (cada 12m) se utilizarán planchuelas de hierro galvanizado de 1" x 3/16" de sección y 2,00 metros de longitud.

**65.16. Torniquetes**

Los hilos de alambre se tensan con torniquetes al aire N° 6.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 23/11/2021</i>	
		<i>Página 61 de 64</i>

#### **65.17. Hormigón para fundación de postes**

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición: 1 parte de cemento, 4 partes de arena, 8 partes de cascotes.

No se admitirá de ningún modo, la utilización de cal hidráulica para la fundación de los postes.

#### **66. Instalación contra incendios**

Se deberán proveer e instalar elementos de protección activa contra incendios, los mismos serán extintores de 25kg tipo ABC, extintores de 10kg de CO<sub>2</sub>, y baldes de arena. Cada uno de estos elementos deberá ser estratégicamente colocado y con su señalética correspondiente, en las zonas de tanque MOSS, zona de descarga y zona de suplido.

#### **67. Pintura de demarcación**


Demarcando la zona de pisos a construir y la senda peatonal para circular en el sector se procederá a aplicar dos manos de pintura de demarcación vial amarilla y en correspondencia con la señalización del solado ejecutado. Se coordinará con la inspección de obra al diseño a adoptar.

#### **68. Pintura epoxi en pisos**

Sobre las plateas a ejecutar se pintará toda la superficie con una pintura epoxi de 2 componentes, altos sólidos, y alta resistencia química y mecánica. Previo a su aplicación la superficie deberá estar seca, exenta de grasas, aceites, óxidos, asfaltos y pinturas. Se preparará la superficie con aplicación de una capa de imprimación previa a la aplicación de la pintura epoxi. Se aplicará un mínimo de 2 a 3 capas de pintura hasta lograr un espesor de 200micrones.

#### **69. Pruebas**

Se deberán considerar todas las pruebas necesarias para satisfacer el correcto funcionamiento de todos los elementos funcionales y operativos instalados

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<b>Fecha: 23/11/2021</b>	
	<i>Página 62 de 64</i>	
Obra civil para instalación de Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos		

para que la planta de combustible pueda funcionar, así como también todos los elementos de seguridad de la misma. Incluidas la estanqueidad de las tuberías instaladas, la conductividad de las puestas a tierra, la correcta instalación eléctrica y demás equipos y componentes instalados dentro del alcance de la obra.

**70. Documentación conforme a obra**

Se presentará un Juego completo de planos de diseño y montaje, para la completa definición de los trabajos a ejecutar, los equipos a suministrar y de todas las instalaciones que serán intervenidas. Esta documentación deberá contar con el expreso aval técnico de la Gerencia de Ingeniería de Trenes Argentinos Operaciones antes del inicio de la obra. Se presentará un plan de ejecución de obra respetando los plazos estipulados por la especificación, la memoria descriptiva presentada y los plazos estipulados por contrato.

Finalizada la obra se presentará un juego de planos conforme a obra incluida toda la ingeniería e ingeniería de detalle utilizada (Planos mecánicos, eléctricos y neumáticos necesarios para el mantenimiento y verificación), memoria de cálculo, especificaciones técnicas de equipos y materiales, y toda documentación solicitada por el Comitente.

Toda la documentación deberá estar firmada por el Representante Técnico, profesional matriculado ante consejo profesional nacional.

Queda incluido en el alcance de la obra, cualquier otro punto no citado expresamente, pero necesario para el correcto y normal funcionamiento de las obras ejecutadas, y todos aquellos indicados en el contrato.

**71. Transporte y movilidad hasta el lugar de la obra**

El Adjudicatario de la obra, deberá proveer el transporte y la movilidad desde Buenos Aires CABA, hasta Paraná a la inspección de Obra, considerando que esta se realizará una vez por semana.

**72. Planilla de cotización**

PLANILLA DE COTIZACIÓN						
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES						
Obra civil Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio u/sin IVA	Precio c IVA	Incidencia%
<b>1</b>	<b>TAREAS PRELIMINARES - FINAL DE OBRA - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
1.1	MOVILIZACION, INSTALACION y MANTENIMIENTO DEL OBRADOR	mes		\$	\$	%
1.2	TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE INSPECCION DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.3	CARTEL DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.4	CERCO DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.5	CATEO E INTERFERENCIAS	gl		\$	\$	%
1.6	LIMPIEZA DIARIA DE OBRA	gl		\$	\$	%
1.7	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	gl		\$	\$	%
1.8	DESMOVLIZACION - RETIRO DE OBRADOR Y CERCO	gl		\$	\$	%
<b>2</b>	<b>OBRA CIVIL - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
2.1	PROYECTO OBRA CIVIL / CALCULOS / PLANOS	gl		\$	\$	%
2.2	MOVIMIENTO DE SUELO / RELLENOS	m3		\$	\$	%
2.3	PLATEA de HORMIGON EQUIPO MOSS/ FUNDACIONES / ESTRUCTURA /	m3		\$	\$	%
2.4	PLATEA PARA DESCARGA DE CAMION	m3		\$	\$	%
2.5	PLATEA EN VÍA DE CARGA (ZONA DE CARGA PARA MR)	m2		\$	\$	%
2.6	PLATEA PLAYA DE MANIOBRAS ASFALTICA	m2		\$	\$	%
2.7	CANALETAS ANTIDERRAMES	ml		\$	\$	%
2.8	CAMARAS DECANTADORAS	un		\$	\$	%
2.9	DESAGÜES	ml		\$	\$	%
2.10	CUBIERTA DE SURTIDORES Y ZONA DE SURTIDO DE COMBUSTIBLE	m2		\$	\$	%
2.11	ALAMBRADOS PERIMETRALES	ml		\$	\$	%
2.12	PORTON DE ACCESO	un		\$	\$	%
2.13	ADECUACION CAMARA PLUVIAL	gl		\$	\$	%
2.14	MURO ARRESTA LLAMA	m3		\$	\$	%
2.15	IZAJES / MOVIMIENTO DE MOSS / POSICIONAMIENTO FINAL	gl		\$	\$	%
2.16	ACCESORIOS VARIOS INSTALACION EQUIPO MOSS	gl		\$	\$	%
<b>3</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
3.1	PROYECTO / CATEOS	gl		\$	\$	%
3.2	TABLERO GENERAL	un		\$	\$	%
3.3	INSTALACION ELECTRICA / CALCULOS / PLANOS	gl		\$	\$	%
3.4	CONEXIÓN A PROVEEDOR RED ELECTRICA	gl		\$	\$	%
3.5	PILAR MEDIDOR-TABLERO-MEDIDOR- ACOMETIDA ELECTRICA	gl		\$	\$	%
3.6	INSTALACION ELECTRICA / CONDUCTORES	ml		\$	\$	%
3.7	INSTALACION ELECTRICA / CAÑERIAS	ml		\$	\$	%
3.8	INSTALACION ELECTRICA / SOTERRADO	ml		\$	\$	%
3.9	INSTALACION ELECTRICA / ZANJEO	ml		\$	\$	%
3.10	PUESTAS A TIERRA / INSTALACION JABALINAS PUESTA A TIERRA ETC	un		\$	\$	%
3.11	TABLERO EQUIPO MOSS - ANTI EXPLOSIVO	un		\$	\$	%
3.12	TABLEROS SECCIONALES	un		\$	\$	%
3.13	PUESTA A TIERRA PILAR	un		\$	\$	%
3.14	PUESTA A TIERRA EQUIPO MOSS	un		\$	\$	%
3.15	CAMARAS INSPECCION	un		\$	\$	%
3.16	ILUM ZONA CARGA DE COMB(ANTI EXP)ART ILUMINACION / PROVISION	un		\$	\$	%
3.17	ILUM ZONA CARGA DE COMB(ANTI EXP)ART ILUMINACION / INSTALACION	un		\$	\$	%
3.18	CONEXIÓN ELECTRICA CON EL EQUIPO	gl		\$	\$	%
<b>4</b>	<b>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD / DOCUMENTACIÓN - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
4.1	BAJADA DE EQUIPO A PIE DE OBRA	gl		\$	\$	%
4.2	PROTOCOLOS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD	gl		\$	\$	%
4.3	PROTOCOLOS PRUEBA PUESTAS A TIERRA	gl		\$	\$	%
4.4	PRUEBAS DE ILUMINACIÓN	gl		\$	\$	%
4.5	HABILITACION DE LA INSTALACION	gl		\$	\$	%
4.6	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	gl		\$	\$	%
4.7	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	gl		\$	\$	%
	<b>TOTAL</b>			\$	\$	%

**73. Documentación anexa**

Especificaciones y Planos adjuntos a considerar:

- Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios
- PROCEDIMIENTO PG HSMA 002 16 PG Contratistas Rev02 - May-2021
- NT\_GVO\_OA\_003 CRUCE DE VIAS
- Manual instalación de MOSS
- gvo\_3235\_trocha\_media
- Coeficientes para REDETERMINACIÓN DE PRECIOS PARANA
- Planilla de cotización
- Plano UB 01-03
- Plano UB 02-03
- Plano UB 03-03
- Plano ARQ 01-03
- Plano ARQ 02-03
- Plano ARQ 03-03
- Plano DET 01-04
- Plano DET 02-04
- Plano DET 03-04
- Plano DET 04-04
- Plano IE 01-02
- Plano IE 02-02



**MANUAL DE REDETERMINACIÓN  
DE PRECIOS DE CONTRATOS DE  
OBRAS,  
PROVISIÓN DE BIENES  
Y SERVICIOS**

## Indice

I.- Objeto .....	3
II. – Alcance .....	3
III.- Definiciones .....	3
IV.- Metodología .....	3
1. Confección del pliego .....	3
2. Presentación de ofertas .....	4
3. Inicio de la Contratación .....	5
4. Componentes e índices respectivos .....	7
5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras .....	9
6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes ....	12
7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios .....	14

## I.- Objeto

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

## II. – Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

## III.- Definiciones

**SOFSE:** Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-.

**Contratista:** Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

## IV.- Metodología

### 1. Confección del pliego

#### 1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

Previo al llamado a licitación o compulsas de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

#### 1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

### **1.3. Índices de Referencia**

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

### **1.4. Documentación**

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

## **2. Presentación de ofertas**

### **2.1. Documentación incluida**

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

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

### 3. Inicio de la Contratación

#### 3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

#### 3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

#### 3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

#### 3.4. Variación de precios

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

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

#### 3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

#### 3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

### **3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales**

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

### **3.8. Renuncia**

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

### **3.9. Adecuación de garantías**

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

### **3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato**

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

### **3.11. Cómputo de multas**

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

#### 4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación ( $\alpha$ ) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

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

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

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
<b>Mano de Obra (MO)</b>	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	Se adopta 0,3

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



## 5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

### Expresiones Generales de Aplicación

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

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

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

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

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

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

Donde:

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

costo-costo total del componente materiales.

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

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

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

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
<b>CAE; CRR</b>	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

## 6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

### Expresiones Generales de Aplicación

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left( \frac{GG_i}{GG_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $GG_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $GG_o$ )
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $T_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $T_o$ ).

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

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

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

Donde:

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

## 7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

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

### Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left( \frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left( \frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
$FEM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

$M_1; M_2; \dots M_n$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

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

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

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

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
$CAE; CRR$	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

**Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.**





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**


**Referencia:** Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.


Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL  
ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:51 -03:00

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02</b> <b>Mayo 2021</b>
		Página 1 de 21

# REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS


<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02</b> <b>Mayo 2021</b>
		Página 2 de 21

## INDICE

1. Objetivo	Pág. 3
2. Alcance	Pág. 3
3. Definiciones	Pág. 3
4. Referencias	Pág. 3
5. Responsabilidades	Pág. 4
6. Flujograma de comunicación	Pág. 5
7. Desarrollo	Pág. 7
7.1 Ingresos catalogados como “Visitas y Otros”	Pág. 7
7.2 Tareas catalogadas como obras.	Pág. 7
7.3 Obligados a la presentación de documentación.	Pág. 7
7.4 Documentación para presentar.	Pág. 7
7.5 Criterios Generales.	Pág. 11
7.6 Ingresos de Emergencia	Pág. 15
8. Auditorias	Pág. 15
9. Anexos	
9.1 Anexo I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad	Pág. 18
9.2 Anexo II – DDJJ SUBCONTRATISTAS	Pág. 19
9.3 Anexo III – DDJJ Ingreso de Emergencia	Pág. 20
9.4 Anexo IV – Reunión de Inicio	Pág. 21

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 3 de 21

### 1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios en todo el Ámbito de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

### 2. Alcance:

De aplicación general en la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.


### 3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

### 4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad
- Anexo II – Constancia de Capacitación
- Anexo III – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 4 de 21

**5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios:**


Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir todo **el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas** que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

**El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.**

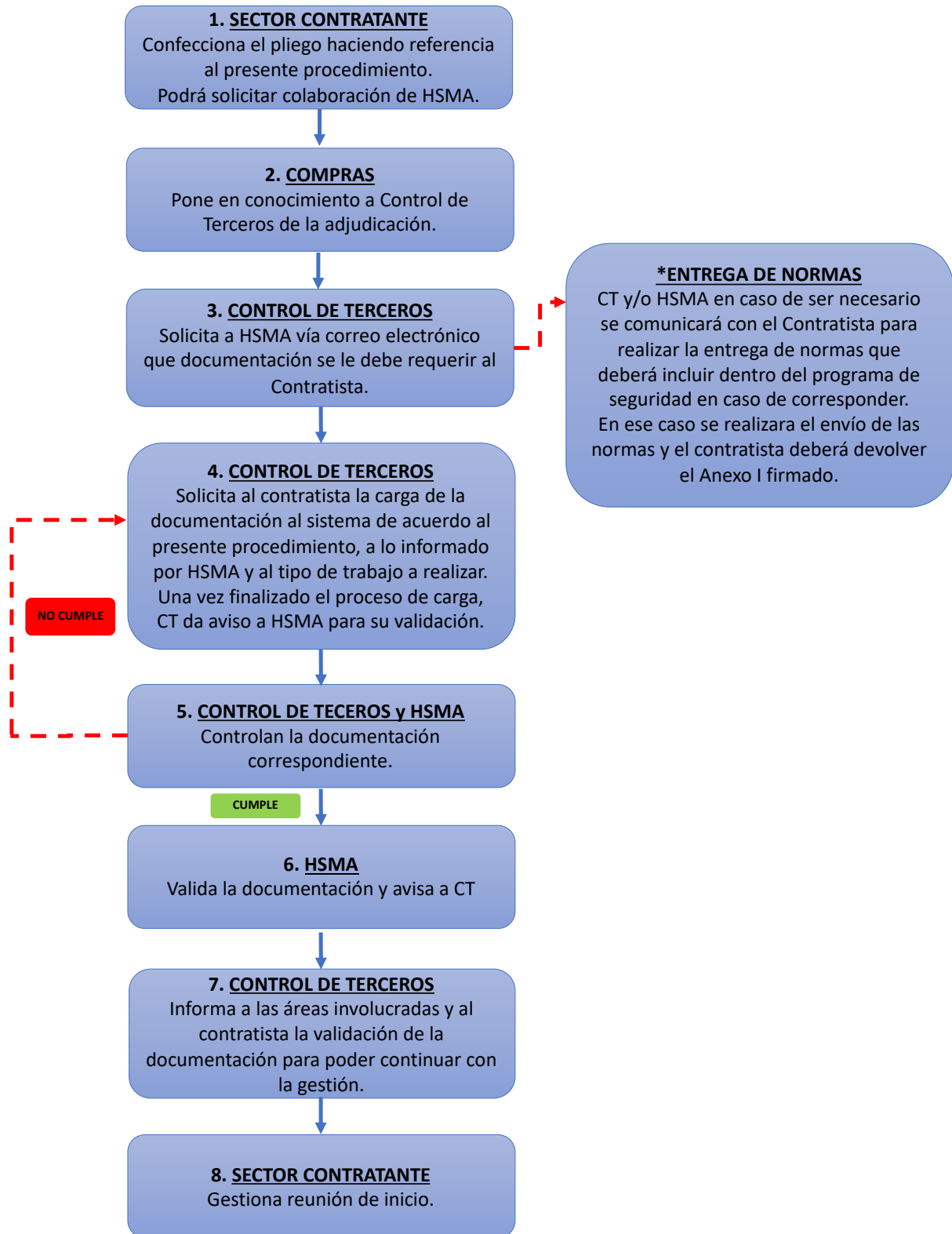
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.  
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.


<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 5 de 21

## 6. Flujograma de comunicación:




<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 6 de 21

1. **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente procedimiento en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración de HSMA.
2. **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
3. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico que documentación se le debe requerir al Contratista.

**\*ENTREGA DE NORMAS:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.  
El contratista deberá devolver firmado el **Anexo I** como constancia de recepción de las normas.
4. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de contratistas de acuerdo con el presente procedimiento y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 7.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
5. **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
6. **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de contratistas y da aviso a CT de las novedades.
7. **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
8. **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionara, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el **Anexo IV**.  
Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 7 de 21

## 7. Desarrollo del Procedimiento:

### 7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- Recorrida informativa por dependencias.
- Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviere en relación de dependencia).

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones.

### 7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- Excavación;
- Demolición;
- Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m<sup>2</sup>) de superficie cubierta o los DOS METROS (2 m) de altura a partir de la cota CERO (0);
- Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.);
- En aquellas obras que, debido a sus características, **SOFSE** lo requiera.

### 7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locacion de SOFSE para la realización de tareas.

- Contratistas que deban realizar obras.
- Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, Servicio Médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- Operadores y transportistas de residuos.


### 7.4. ¿QUE DOCUMENTACION DEBEN PRESENTAR LAS EMPRESAS CON TRABAJADORES EN RELACION DE DEPENDENCIA O AUTONOMOS?

**Observaciones:** Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Procedimiento, teniendo en cuenta que la falta de presentación, falsedad en su contenido o

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria



 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 8 de 21

presentación incompleta de la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

Asimismo, y en aquellos casos en que el Contratista subcontrate con terceros la realización de determinadas tareas, será responsabilidad del Contratista Principal hacer cumplir con esta obligación a las empresas Subcontratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Subcontratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

A continuación, se detalla la documentación que obligatoriamente deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente / Control de Terceros / Servicio Medico de cada una de las líneas, según corresponda:


Nº	Documentación	Obras (7.1)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas de residuos
7.4.1	Programa de Seguridad aprobado por la ART	X			
7.4.2	AST		X		
7.4.3	Constancias de capacitación	X	X		X
7.3.4	Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo	X	X		X
7.4.5	Constancia de nomina cubierta por la ART o Póliza de seguro de accidentes personales	X	X	X	X
7.4.6	Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado	X	X		
7.4.7	Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda	X	X	X	X
7.4.8	Certificados de aptitud del personal según la tarea	X	X		
7.4.9	Constancias de capacitación especial según corresponda	X	X	X	X
7.4.10	Habilitaciones particulares según actividad	X	X	X	X
7.4.11	Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA.	X	X	X	

#### 7.4.1 Copia del Programa de Seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de realizar “Obras”, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO por su ART, acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

Además, deberá adjuntar al programa el Aviso de Obra sellado por su ART.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 9 de 21

Dentro del Programa de Seguridad será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

#### 7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

#### 7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

#### 7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

#### 7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviere en relación de dependencia):

**LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.**

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**


##### a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

##### b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 10 de 21

**Póliza de Seguro de Accidentes Personales (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos) donde conste:**

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

***Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.***

#### **7.4.6 Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado**

- Equipos de levantamiento de carga
- Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas.

Para el tiempo de duración de las tareas.

#### **7.4.7 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.**

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:


- Todos los vehículos afectados a las tareas (Cargadoras, Retroexcavadoras, Grúas, Vehículos Ferroviarios, Camiones, Camionetas, etc.).
- Certificación de los Equipos de Izaje y sus elementos (fajas, eslingas, grilletes, etc.) por Bureau Veritas, IRAM, etc.
- Al inicio de la tarea o cambio de equipo de izaje.

#### **7.4.8 Certificados de Aptitud**

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para si, terceros o instalaciones
  - Trabajos en altura;
  - Espacios confinados;
  - Conductor de Automotores;
  - Grúas;
  - Autoelevadores;

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 11 de 21

***Dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.***

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.
- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.

#### **7.4.9 Capacitación especial actualizada**

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.
- Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.
- Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

#### **7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad**

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

#### **7.4.11 Ficha de datos de seguridad**

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.


### **7.5 CRITERIOS GENERALES**

#### **7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:**

**7.5.1.1** Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 12 de 21

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo, será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

**7.5.1.2** El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

**7.5.1.3** El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

**7.5.1.4** La Empresa Contratista **contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificatorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.**


El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, **siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.**

**7.5.1.5** Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

**7.5.1.6** Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

**7.5.1.7** En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 13 de 21

**7.5.1.8** OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO se reserva el derecho de solicitar a la Supervisión o Personal Jerárquico de la Empresa Contratista, la suspensión, remoción o llamado de atención de cualquier trabajador a su cargo que no cumpla con lo dispuesto en este Procedimiento y/o Normas referenciadas.

**7.5.1.9** Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la capacitación sobre Prevención de Riesgos Laborales necesaria para su trabajo seguro.

Dentro de esta capacitación se deberán incluir temas generales como: Seguridad básica contra incendios, uso adecuado de los elementos de protección personal, primeros auxilios, etc. y las Normativas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – inherente a las Normas de Seguridad de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

**7.5.1.10** Toda Empresa Contratista proporcionará Número de Teléfono de Emergencia para llamar, en caso que un trabajador suyo se accidentara dentro de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

A su vez el personal de la contratista accidentado será acompañado principalmente por su Capataz, Supervisor o Responsable de la Empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención del accidentado.

La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la Coordinación de HSMA de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea correspondiente.

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Arbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)


**7.5.1.11** Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

**7.5.1.12** Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

**7.5.1.13** Está prohibido realizar trabajos en caliente o que generen chispas en cercanías de zonas de almacenamiento de combustibles, despacho de combustibles, etc. o en cercanías o próximo a elementos de fácil combustión. Para ello deberá informar al Inspector / Responsable de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

**7.5.1.14** Está prohibido el ingreso sin autorización a CENTROS DE MEDIA TENSION; SUB ESTACIONES DE ENERGIA; SALA DE TRANSFORMADORES; etc., sin la correspondiente Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 14 de 21

**7.5.1.15** Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no a Líneas energizadas / Vías energizadas sin la previa Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

**7.5.1.16** La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

**7.5.1.17** Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

**7.5.1.18** Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

**7.5.1.19** La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.

**7.5.1.20** Los Residuos Peligrosos y/o Especiales que se generen durante la actividad desarrollada por la Empresa Contratista, deberá gestionar su disposición según Legislación Vigente en la Materia, a cargo del contratista, y acreditará la documentación referente al transporte, tratamiento y disposición final ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

**7.5.1.21** No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.


**7.5.1.22** El personal dependiente de las Empresas Contratistas se encontrará comprendido dentro de los alcances de la Resolución C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud (Alcoholemia, Narcotest, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

**7.5.1.23** En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.

**7.5.1.24** La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.

**7.5.1.25 PROTECCION CONTRA INCENDIO:** La Empresa Contratista contará con equipos de extinción de fuegos (Portátiles). Los mismos serán como mínimo de 10 Kg. Polvo Químico Triclase (ABC). Estos estarán identificados con el Nombre de la Empresa Contratista, además cumplirán con Normas IRAM y tendrán sus respectivas tarjetas de identificación actualizadas.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 15 de 21

La cantidad de extintores dependerá del tipo de trabajo a realizar y a los riesgos de incendio, contando como mínimo con uno por cada frente de obra abierto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles y en cercanías de la zona de trabajo, obradores, pañoles, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

En el caso de tener que realizar un trabajo en caliente, se deberá solicitar el permiso correspondiente.

## 7.6 Ingresos de Emergencia

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de contratistas de forma emergencial:

**Cuando se den las siguientes situaciones:**

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o público en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

**El sector contratante deberá informar al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.**

El ingreso de emergencia no exime al contratista de presentar la documentación detalla en el presente procedimiento, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata.

Para ello el contratista deberá firmar el **Anexo IV – DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 7.3.5 del presente, además de la firma de los Anexos I, II y III.**

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el contratista mantendrá una reunión con la Coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el **ANEXO I.**

Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de **5 días hábiles** al inicio de los trabajos.


## 8 Auditorías

**8.1** Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, por intermedio del personal Prevencionista de cada Línea, realizará de forma planificada o aleatoria visitas / auditorías durante la ejecución de obras y/o prestación de servicios, incluyendo obradores y/o frentes de obra de las Empresas Contratistas, dejando información documentada con los hallazgos al Coordinador de Obra y/o Supervisor de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

**8.2** El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria




 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 16 de 21

Empresa Contratista y/o eventuales Subcontratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO responsabilidad alguna sobre el particular.

- 8.3** Para el caso en que se detectaran desvíos importantes, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, otorgándose plazos para su adecuación.
- 8.4** Las visitas / auditorías serán efectuadas con el fin de comprobar no sólo el cumplimiento del marco legal de Higiene y Seguridad, sino también el de las Normas Internas de Seguridad aplicables a cada Línea. La periodicidad de las visitas quedará determinada a criterio de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, según los riesgos y actividades que desarrolle la Contratista.
- 8.5** En caso de detectar en los hallazgos desviaciones graves que presenten un riesgo inminente para las personas o las instalaciones, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente suspenderá la obra notificando fehacientemente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, hasta tanto se adecúen las desviaciones mencionadas.

El contratista arbitrará los medios para adoptar las medidas correctivas para la continuidad de la obra o prestación del servicio, una vez realizadas las adecuaciones / mejoras requeridas informará al Coordinador de la Obra quien solicitará una nueva auditoría a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para verificar que las desviaciones detectadas han sido corregidas, a los efectos de dar continuidad a las tareas.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 17 de 21

## 9 ANEXOS

### 9.1 ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

### 9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

En todos aquellos casos que el Contratista Principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar una nota con carácter de Declaración Jurada en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Subcontratistas del presente Procedimiento, y que éstos han presentado la documentación requerida.

La falta de cumplimiento del presente o la falsedad de la información consignada con carácter de DDJJ dará derecho a SOFSE a tomar las medidas legales que estime pertinente de acuerdo con la magnitud del incumplimiento.


#### EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- a. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- b. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- c. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- d. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- e. NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- f. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- g. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- h. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- i. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 7.3.9)

### 9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

### 9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 18 de 21

**ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD**

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..... de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente, ..... CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....


Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 19 de 21

**ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS**

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..... de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....


Por la presente, ..... CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa Subcontratista .....CUIT .....que ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACION:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 20 de 21

### ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..... de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente, ..... CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.


Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 21 de 21

**ANEXO IV – REUNION DE INICIO**

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..... de..... 20.....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

<b>NORMAS PARA LA OCUPACION DE LA PROPIEDAD FERROVIARIA O DESVIOS PARTICULARES CON CONDUCTOS SUBTERRANEOS O AEREOS PARA LIQUIDOS O GASES</b>	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>

<b>NT</b>	<b>GVO(OA)</b>	<b>003</b>
-----------	----------------	------------

**NORMAS PARA LA OCUPACION DE LA PROPIEDAD FERROVIARIA  
O DESVIOS PARTICULARES CON CONDUCTOS SUBTERRANEOS O  
AEREOS PARA LIQUIDOS O GASES**

**INDICE**

**A - INTRODUCCION**

Artículo 1 - Alcances

Artículo 2 - Definiciones

**B - DOCUMENTACION TECNICA**

Artículo 3 - Documentación a presentar

**C - ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONDUCCIONES SUBTERRANEAS BAJO ZONA DE VIAS**

Artículo 4 - Ubicación y ángulo de cruce

Artículo 5 - Caños camisa y conductores

Artículo 6 - Protección anticorrosiva

Artículo 7 - Tubos de venteo

Artículo 8 - Tapada mínima

Artículo 9 - Excavaciones

Artículo 10 - Conductos por gravedad

Artículo 11 - Cálculo de conductos resistentes (obras definitivas), entibamiento y puentes de servicio (Obras provisionales).

Artículo 12 - Especificaciones técnicas para conducciones subterráneas paralelas a las vías o en terreno sin vías.

Artículo 13 - Separación entre conducciones subterráneas

Artículo 14 - Señalización de las conducciones

Artículo 15 - Cierre de conductos

Artículo 16 - Sellado de uniones y extremos

**D - ESPECIFICACIONES PARA CONDUCCIONES AEREAS**

Artículo 17 - Especificaciones Técnicas

Artículo 18 - Documentación Técnica

**E - ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS**

Artículo 19 - Plazo para firmar el convenio

Artículo 20 - Desvíos en terrenos no ferroviarios

Artículo 21 - Habilitación



**FIGURAS ILUSTRATIVAS QUE SE MENCIONAN EN ESTAS NORMAS:**

- Figura N°1: Caso de vía única
- Figura N°2: Caso de vía múltiple
- Figura N°3: Tapada mínima
- Figura N°4: Tapada mínima
- Explicaciones de las Figuras N°3 y N°4
- Figura N°5: Ubicación de los pozos de ataque
- Figura N°6: Tren Tipo
- Figura N°7: Ancho de repartición para cargas rod antes en vía única
- Figura N°8: Ancho de repartición para cargas rodantes en vía múltiple
- Tabla N° 1: Referida a diámetros y espesores de caños camisa metálicos para ser aplicada en vías troncales (Red Metropolitana de Pasajeros, Red Troncal Especial y Red Troncal), según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.
- Tabla N°1 Bis: Referida a diámetros y espesores de caños camisa metálicos para ser aplicada en vías no troncales (Red Primaria Interregional y Red Secundaria) según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.

## **A - INTRODUCCION**

### **Artículo 1.- Alcances**

Las cañerías o conductos, tanto subterráneos como aéreos, que ocupen zonas ferroviarias o desvíos particulares serán regulados por las presentes normas, debiendo cumplir, además, con las reglamentaciones de los entes nacionales, provinciales o municipales competentes en el tema.

### **Artículo 2.- Definiciones**

A los efectos de estas normas, se adoptan las siguientes definiciones:

El Ferrocarril: Es la denominación de la o las líneas ferroviarias y/o sus instalaciones.

Zona Ferroviaria: Es la expresión que indica la zona de ocupación ferroviaria, señalando indistintamente los terrenos ferroviarios, las zonas de vías o sus espacios aéreos.

Paso a Nivel: Señala la calle de uso público que cruza la zona de vías a nivel ferroviario.

Conducto/conductor/conducción: Es el medio por el cual circula un fluido.

Caño camisa: Es un caño o estructura resistente, continua y estanca, que contiene en su interior un conducto o conductor, con una holgura que permite la introducción o retiro de este último.

Túnel: Excavación subterránea utilizada para pasar un conducto o caño camisa.

Desvío particular: Es todo ramal derivado de la red ferroviaria que se extiende en terrenos que no son propiedad del Ferrocarril.

Permisionario: Es el titular de un acuerdo con el Ferrocarril a los fines de la instalación y uso de una conducción particular en zona ferroviaria.

Zona de cruce: Es el lugar de la zona de vías utilizado para efectuar el cruce de una conducción particular.

Canal: Es un conducto abierto utilizado para permitir la circulación de líquidos.

Trocha angosta, media, ancha y económica: Equivalen a vías con separaciones de 1,00 m, 1435 m, 1,676 m y 0,750 m, respectivamente, medidas entre las caras internas del hongo de rieles.

Tapada mínima: Distancia mínima que deberá respetarse, desde el punto más alto de la obra (extradós del caño camisa o del conductor, si la conducción careciera de él), hasta el nivel superior del hongo del riel más bajo o hasta el nivel del terreno natural, según se norme en cada caso.

## **B - DOCUMENTACION TECNICA**

### **Artículo 3.- Documentación a presentar**

#### 3.1. Planos

##### 3.1.1. Planta de ubicación o Plano General

Deberá confeccionarse en Escala 1:500, con cotas referidas a puntos notables fijos y ubicación kilométrica ferroviaria, con el objeto de definir con exactitud el lugar de emplazamiento de la instalación proyectada dentro de la zona ferroviaria. Deberá indicarse además, el ángulo de cruce o distancia de paralelismo de dicha instalación con respecto a la vía, determinación de los límites de la propiedad ferroviaria en el sector de las obras mediante sus distancias a los ejes de las vías inmediatas y las cotas de todos los servicios e instalaciones adyacentes ubicados dentro de los quince (15) metros, medidas hacia ambos lados de la traza del conducto proyectado.

En el caso de vías dobles o múltiples se indicarán también las distancias existentes entre

los ejes de las mismas.

### 3.1.2 Planos de Proyecto

En escalas de cómoda lectura se ilustrará en planta, cortes longitudinales y secciones transversales al conducto sobre los ejes de las vías, los detalles constructivos que faciliten una correcta interpretación del proyecto y permitan controlar el cumplimiento de las normas vigentes sobre el particular.

En los planos se deberán indicar medidas y notas aclaratorias referidas a las dimensiones, características constructivas y protección anticorrosiva de los conductos, caños de venteo y caños camisa, señalando, además, para este último, su longitud total y la posición de sus extremos respecto a ejes de vías inmediatas.

Será necesario establecer las cotas de tapada de los conductos con respecto al hongo del riel más bajo y al terreno natural, y en caso de que corresponda, las medidas y ubicación de los pozos de ataque.

### 3.1.3 Planos de entibamiento y estructuras auxiliares

Los planos de todas las estructuras auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, deberán ser presentados al Ferrocarril para su conformidad, con una anticipación mínima de cuarenta y cinco (45) días corridos, respecto de la fecha establecida para la iniciación de los trabajos, es decir, que podrá omitirse su presentación adjunta a la solicitud de uso de la zona ferroviaria.

### 3.1.4. Característica de los Planos

Los planos deberán respetar las dimensiones y carátula establecidas por Normas IRAM. En la carátula figurará el título de la obra, su ubicación (Línea, ramal ferroviario, progresiva kilométrica, localidad, estación, etc.), fluido a transportar, tipo de conducto, presión de trabajo y las firmas y domicilios del permisionario solicitante y profesional actuante con número de matrícula de habilitación.

En dicha carátula o en el espacio inmediato superior a la misma deberá constar, además, la aprobación de los organismos competentes.

Los planos deberán entregarse confeccionados en tela, papel transparente y/o reproducible poliéster acompañados de seis copias de los mismos.

## 3.2. Memoria Descriptiva

### 3.2.1. Justificación de la solución técnica adoptada

Se deberá indicar la naturaleza del servicio pedido y su finalidad. Se justificará técnicamente la necesidad de utilizar la zona ferroviaria como única alternativa de proyecto, y se establecerá la longitud de desarrollo de la instalación dentro de la misma.

### 3.2.2. Métodos constructivos adoptados

Se procederá a su descripción y justificación.

### 3.2.3. Descripción de las etapas constructivas

La ejecución deberá ser ininterrumpida, excepto que el Ferrocarril autorice lo contrario.

### 3.2.4. Características de los materiales a utilizar

Se procederá a su descripción y aplicación.

### 3.2.5. Protección anticorrosiva

Descripción detallada de la misma, si correspondiese su aplicación (coberturas y catódicas).

## 3.3. Programa Cronológico

Está referido a las tareas necesarias para la ejecución del cruce correspondiente, sin fecha de

iniciación de los trabajos.

Se señalará la cantidad de días que se necesitarán para realizar la totalidad de las tareas en el sitio, incluidos al retiro de obras auxiliares, movimientos de suelos, retiro de producidos, materiales y equipos, limpieza general, etc.

La instalación y el sector deberán quedar a entera satisfacción de la Inspección.

#### 3.4. Memoria de cálculo

Se presentará completa (cálculo de caños o conductos, entibados, puentes de servicio o auxiliares, apuntalamientos, etc.). Se podrá omitir, únicamente, la presentación de la memoria de cálculo de los caños de acero, cuando los mismos fueren los indicados en la Tabla N° 1 o Tabla N° 1 Bis, según corresponda.

Deberá ser lo suficientemente explícita que permita seguir su desarrollo con comodidad. En caso de utilizarse fórmulas o métodos de cálculos poco conocidos, se indicará su origen si fuera de fácil interpretación; de lo contrario, será necesario desarrollar suficientemente, para poder comprobar su exactitud. Se adjuntarán las fotocopias de los textos utilizados, de ser requeridos.

En los casos que se utilicen elementos prefabricados, con la aprobación IRAM, las características resistentes y geométricas se podrán extraer de las tablas y folletos que provea el fabricante, los cuales se adjuntarán a la memoria de cálculo.

#### 3.5. Cómputo y Presupuesto

Comprenderá materiales y mano de obra separadamente, discriminados por ítems y por el tramo dentro del terreno ferroviario exclusivamente, estableciendo en los pasos a nivel públicos un límite determinado por la prolongación imaginaria de los cercos, alambrados, etc., que determinan la zona de vía.

### **C - ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONDUCCIONES SUBTERRANEAS BAJO ZONAS DE VIAS**

#### **Artículo 4.- Ubicación y Angulo de cruce**

Lugar de cruce: Las cañerías cruzarán las líneas ferroviarias preferentemente en coincidencia con los pasos a nivel público.

No se aceptará el paso de conductos por obras de arte del Ferrocarril, con excepción de casos debidamente justificados, y si dicho conducto no afecta directa o indirectamente la estructura de la obra de arte ferroviaria o su función específica.

Angulo de cruce: Los conductos cruzarán las líneas ferroviarias en ángulo recto (90°). Quedan exceptuadas de dicha exigencia los pasos ferroviarios a nivel y aquellos casos en que las calles por las que corren, se encuentren con las zonas de vía a menor ángulo que el señalado, aunque no existiera un paso a nivel.

4.1. Angulos especiales de cruce: En casos especiales, debidamente justificados, podrán considerarse cruces de conductos en ángulo distinto que el señalado en Artículo 4, no menores de 45° en vía única o 60° en vías múltiples o playas, si se tratara de conductos de hasta 0,20 m<sup>2</sup> de sección.

#### **Artículo 5.- Caños camisa y conductores**

Los caños camisa y conductores serán ininterrumpidos, estancos y resistentes a las cargas que lo soliciten o a la agresión química propia del elemento que conduce o del exterior.

### 5.1. Caño Camisa - Condiciones

5.1.1. Se exige caño camisa en los sectores afectados a la circulación de trenes o en los que existan planes de afectación, y/o cuando circunstancias especiales lo requieran.

#### 5.1.2. Longitudes mínimas

Deberá hallarse protegido con caño camisa, como mínimo, el conducto definido por las cotas indicadas en Figuras N°1 y N°2.

En los casos en que las cotas mencionadas superen la zona ferroviaria, el caño camisa deberá extenderse hasta 1,00 metro fuera de dicha zona, fijando como límites en los pasos a nivel público, la prolongación imaginaria de los cercos y alambrados, etc., que definen la zona de vía.

Para casos excepcionales, el Ferrocarril, a su exclusivo juicio, establecerá la longitud de prolongación del caño camisa.

#### 5.1.3. Materiales

Se construirán con material adecuado, quedando a cargo del Permisionario la demostración de la bondad del mismo, para los fines a que será utilizado, considerando sus propiedades mecánicas y químicas.

#### 5.1.4. Diámetros y espesores

Para su determinación se adopta la Tabla N°1 o N° Bis, según corresponda, en la cual, en función del diámetro nominal del conducto, se tabula el diámetro y espesor de su correspondiente caño camisa y tubos de venteo (Artículo 7). Se acepta, en su reemplazo, la utilización de cualquiera de los dos diámetros de caños camisa siguientes en la citada tabla, no permitiéndose otros sin la debida justificación.

Para diámetros de conductos superiores a los tabulados se adoptarán, para sus caños camisa, diámetros que sean adecuados para la perfecta colocación y apoyo de los conductos, conforme a las reglas del buen arte. Sus espesores surgirán del análisis resultante de considerar las cargas que lo solicitan.

Análogas consideraciones merecen los caños camisa cualquiera sean sus formas y/o materiales que los constituyan.

#### 5.1.5. Excepción

En los casos de conducción de fluidos no combustibles, en que el diámetro del caño camisa adecuado sea superior a los indicados en la Tabla N° 1 o N° 1 Bis según corresponda, se considerará la posibilidad de prescindir del mismo, debiendo el conducto, ser estanco y resistente a las cargas que lo solicitan.

## **Artículo 6.- Protección Anticorrosiva**

### 6.1. Coberturas Externas

6.1.1. El conducto y el caño camisa de acero, recibirán externamente, en todos los casos, un revestimiento galvanizado aplicado a soplete, una capa de pintura epoxibituminosa de 500 micrones de espesor mínimo y un encintado final.

Se podrá admitir otra cobertura equivalente o superior a la descrita, que detallará el solicitante, quedando a su cargo la demostración de tales cualidades.

6.1.2. Para cruces de conductos de gas o combustible líquido deberá adoptarse la siguiente protección:

- a) Una capa de pintura de imprimación.
- b) Una capa de pintura esmalte asfáltico caliente de 2,5 mm de espesor mínimo.
- c) Una envoltura de velo de vidrio hilado embebido en esmalte caliente descrito en punto b).
- d) Una envoltura de velo de vidrio hilado saturado con asfalto y completamente adherido

al esmalte.

El Ferrocarril podrá admitir, a su solo juicio, otra cobertura equivalente o superior a la descrita, que proponga el solicitante, quedando a cargo de éste la demostración de tales cualidades.

## 6.2. Coberturas internas

- 6.2.1. Los caños camisa de acero llevarán interiormente una capa de pintura epoxibituminosa.
- 6.2.2. Los conductos de acero llevarán interiormente la protección anticorrosiva que corresponda según las normas vigentes para cada tipo de fluido, establecidos por los organismos oficiales pertinentes.

## 6.3. Protección catódica

Deberán ser protegidos catódicamente:

- 6.3.1. Conducto y caño camisa metálicos de instalaciones destinadas a gases y líquidos combustibles.
  - 6.3.2. Los conductos de acero que carezcan de caño camisa (Artículo 5.1.5.)
  - 6.3.3. Los caños camisa de acero ubicados en cruces de vías electrificadas o a electrificar según planos vigentes.
- 6.4. En caso de estimarlo necesario, el Ferrocarril podrá exigir cualquier otro tipo de protección anticorrosiva para los conductos, caños camisa y demás elementos de acero, que forman parte de las instalaciones, dentro de la zona ferroviaria.

## **Artículo 7.- Tubos de Venteo**

- 7.1. Los cruces con conductos de fluidos combustibles llevarán tubos de venteo ubicados en los extremos del caño camisa, emergiendo fuera de la zona de vía, con sombrerete o dispositivo arrestallamas, a una altura mínima de 2 m sobre el nivel del terreno. Deberá evitarse su proximidad con construcciones y/o presencia humana permanentes (lugares de trabajo o residencia).
- 7.2. En zonas ferroviarias amplias se podrá admitir que los tubos de venteo no se extiendan hasta los límites de las mismas, siempre que sus prolongaciones exteriores no se hallen próximas a edificios o lugares con presencia humana permanente.

En estos casos la distancia mínima al eje de vía más cercana será de 10 (diez) metros.

- 7.3. El tubo de venteo podrá ubicarse hasta un máximo de 0,20 m sobre la línea de tapada mínima citada en el Artículo 8.

## **Artículo 8.- Tapada Mínima**

Las Figuras N° 3 y N° 4 definen, según las distintas situaciones en que puedan hallarse las vías y sus zonas ferroviarias, la línea de tapada mínima. La instalación o cualquiera de sus partes no deberá pasar por encima de dicha línea (Excepciones: Artículo 10 y Apartado 7.3.).

## **Artículo 9.- Excavaciones**

- 9.1. Las excavaciones en túnel que se ejecuten para el alojamiento de caños camisa y/o conductos, se efectuarán utilizando el método de perforación con trépano (máquina tunelera), con colocación simultánea (en avance) del caño camisa, pudiendo utilizarse otro sistema si razones técnicas justificadas impiden la aplicación de la citada metodología.

Los intersticios se rellenarán con suelo-cemento inyectado a presión.

9.2. En aquellos casos que la excavación no pueda realizarse con tunelera (por ser de diámetro grande, tipo de conducto, tipo de suelo, etc.), podrá efectuarse por métodos manuales, mecánicos o adoptar la solución a cielo abierto.

9.2.1. La excavación del túnel a mano o por medios mecánicos, deberá llevar entibado, cuya colocación se realizará en forma progresiva de acuerdo al avance. Dicho entibado deberá ser resistente a cargas ferroviarias, motivo por el cual se presentará memoria técnica independiente de la del caño camisa o conducto propiamente dicho.

9.2.1.1. El entibado servirá de estructura provisoria para permitir la instalación del conducto propiamente dicho y su correspondiente caño camisa.

El espacio residual que exista entre caño camisa y entibado se rellenará con suelo cemento u hormigón simple mediante métodos manuales o inyección mecánica adecuadamente compactada evitando que queden intersticios. El entibado quedará a modo de encofrado perdido.

9.2.1.2. Si se decidiera ejecutar paredes internas de hormigón armado resistentes a cargas ferroviarias, el entibado quedará igualmente como encofrado perdido, evitándose el relleno mencionado. El cerramiento de hormigón armado actuará en función de caño camisa y deberá satisfacer las condiciones de estanqueidad y resistencias mecánicas y químicas establecidas para los mismos (Artículo 5).

9.2.1.3. En ningún caso el entibado empleado en las excavaciones podrá cumplir funciones de estructura resistente en forma definitiva y permanente, limitándose tal situación, únicamente al período de ejecución de la obra. Dicho período se extenderá al menor tiempo posible.

9.2.1.4. Si el Ferrocarril lo considerara necesario, obligará al Permisionario a instalar un puente de servicio u otros medios que aseguren la estabilidad de la vía durante la ejecución de la excavación.

9.2.1.5. Cuando por razones técnicas, el relleno (Apartado 9.1 y Sub-apartado 9.2.1.1.), se materializará por medio de conductos verticales (chimeneas), al permitirlo el tipo de entibado y/o excavación, y no obstaculizando la operatividad del Ferrocarril, los mismos deberán sellarse con el material de relleno utilizado para tal fin.

9.2.2. El tipo de ejecución descrito en el Apartado 9.2.1. y sus Sub-apartados podrá evitarse procediendo a la excavación a cielo abierto, en aquellas vías que por su escaso tráfico, permitan precaucionar los trenes.

Este método exige entibado lateral, que será retirado al finalizar los trabajos, y puente de servicio.

9.3. En caso de proyectarse pozos de ataque, los mismos deberán ilustrarse en planta y cortes, con sus correspondientes medidas.

Se deberá indicar la distancia comprendida entre el eje de vía y el borde del pozo inmediato a la misma.

La distancia mínima para una determinada profundidad de pozo (altura comprendida entre el nivel hongo riel y el plano horizontal que contiene al fondo del pozo), es la que surge de considerar que las líneas de presiones a 45°, tomadas a partir de las caras laterales extremas de los durmientes, no deberán interceptar dichos pozos (Figura N°5).

9.3.1. En caso de proyectarse pozos de ataque entre vías y/o de no ser posible respetar la distancia mínima establecida en Apartado 9.3., será necesario entibar dichos pozos y presentar la memoria de cálculo respectiva firmada por el profesional responsable (original y seis (6) copias).

### **Artículo 10.- Conductos por Gravedad**

Cuando como consecuencia de la gradiente, la recurrente demuestre inconvenientes

técnicos importantes, a juicio del Ferrocarril, para cumplir con la tapada mínima, podrá admitirse una tapada de 1,00 metro tomado respecto al nivel riel, dentro de la zona de influencia de la carga rodante, y respecto al terreno natural fuera de ella, debiéndose justificar la resistencia del conducto mediante la correspondiente memoria de cálculo.

Dicho conducto podrá conducir únicamente fluidos no combustibles y será construido preferentemente en hormigón armado, no debiendo causar inconvenientes a instalaciones ferroviarias en razón de su menor profundidad.

**Artículo 11.- Cálculo de conductos resistentes (Obras definitivas), Entibamientos y Puentes de Servicio (Obras provisorias)**

11.1. Las obras definitivas deberán calcularse y dimensionarse considerando las condiciones más desfavorables esperadas, con una carga rodante, si está afectada por la vía, según la trocha que corresponda, mayorada por un coeficiente de impacto  $\emptyset = 1,40 - 0,1hr \geq 1,00$ , donde  $hr$  es la distancia comprendida entre la base del durmiente y el extradós del conducto o del caño camisa de corresponder, medido en metros.

La distribución de estas cargas en profundidad y en sentido transversal a la vía, debe considerarse uniformemente repartida en un ancho igual a la longitud del durmiente más la profundidad del relleno bajo el mismo, hasta el extradós del caño camisa o del conducto si careciera del mismo (Figura N°7).

Lo dicho en párrafo anterior es válido para vías aisladas. Para vías muy próximas y conductos profundos, las líneas de presión se cruzan y las cargas sobre ambas vías se suman, debiendo, en este caso, repartirse el total transversalmente en un ancho igual a la separación sobre ejes de vías más externas, sumándose la longitud del durmiente y la profundidad del relleno bajo el mismo, hasta el extradós del caño camisa o del conducto si careciera del mismo (Figura N°8).

11.2. Los conductos bajo puentes deben calcularse previendo la necesidad de calzar el tramo sobre pilastras de durmientes, de las dimensiones usadas para la trocha que corresponda.

11.3. En casos de obras especiales o provisorias, los entibados y puentes de servicio se calcularán conforme a cargas y normas citadas en los Apartados 11.4. - a, c y c.

En las obras provisorias auxiliares se admitirá, para velocidades iguales o menores de 5 km/h, no considerar coeficientes de impacto para las cargas rodantes, permitiéndose una flecha máxima de luz/500. Si no fuera posible precaucionar a 5 km/h, se deberá considerar coeficientes de impacto de acuerdo a Reglamentos citados en este artículo.

11.4. En todo aquello que no se oponga a la presente Norma, son de aplicación los siguientes Reglamentos, Recomendaciones, Disposiciones y Normas:

- a - Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de acero remachado.
- b - Reglamento para Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado y su Capítulo Anexo para puentes Ferroviarios de Hormigón Pretensado.
- c - Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC).
- d - Norma F.A. 8909 de Junio de 1971 del Departamento de Investigación y Normalización de Ferrocarriles Argentinos, titulada "Protección Catódica en Alcantarillas y Chapas para Revestimientos de Túneles".



**Artículo 12.- Especificaciones Técnicas para Conducciones Subterráneas paralelas a las vías o en terrenos sin vías**

- 12.1. Tapada mínima de 2,00 metros desde el nivel del terreno natural, cuando la traza del conducto se halla en alguna de las siguientes condiciones:
- a) Espacio entre vías.
  - b) Terrenos sujetos a proyectos de vías, ampliaciones, duplicaciones, etc.
- 12.2. Cuando la traza del conducto se halla en terrenos sujetos a proyectos de edificios o instalaciones ferroviarias, la tapada mínima se definirá luego del análisis de cada caso.
- 12.3. Tapada mínima de 1,00 metro en todos los demás casos.
- 12.4. Al atravesar el conducto por una zona en que existe una zanja de desagüe, la tapada mínima, en todo el ancho de la misma será de 1,00 metro, medido desde el nivel fondo de zanja.
- Si la propiedad ferroviaria está incluida en algún caso del Apartado 12.1., se deberá tener en cuenta, además, que el extradós de dicha cañería no podrá estar por encima del nivel de profundidad 2,00 metros, tomados desde el nivel del terreno natural adyacente a la zanja.
- 12.5. Al proyectar las trazas de los conductos, se deberá también tener en cuenta que:
- 12.5.1. No deberán invadir la zona de seguridad, o sea, la zona ferroviaria entre las líneas A y B definidas en Figuras N°1 y N°2.
  - 12.5.2. En caso de resultar imposible cumplir con lo establecido en el Apartado 12.5.1., debido a la estrechez de la zona de vía u otra razón que el Permisionario deberá justificar en la correspondiente documentación técnica, se tendrá en cuenta lo normado en Apartado 12.5.4.
  - 12.5.3. En los corredores ferroviarios, las trazas paralelas a la vía, deberán encontrarse próximas al alambrado o cerco que limita dicha zona, procurando alejarse de la vía.
  - 12.5.4. Llevarán caño camisa todos los conductos situados en terrenos comprendidos en las condiciones citadas en los Apartados 12.1.a) y b), 12.2 y 12.5.2, y cuando circunstancias especiales lo requieran al solo juicio del Ferrocarril.
  - 12.5.5. Los conductos y caños camisas de acero recibirán un tratamiento anticorrosivo conforme a lo prescripto en el Artículo 6°.

**Artículo 13.- Separación entre conducciones subterráneas**

Si en el lugar en que se efectuaran nuevas conducciones subterráneas existieran otras, del mismo u otro tipo, se deberán guardar distancias mínimas, a juicio de la Línea autorizante, de modo tal que no se alteren mecánicamente, ni se generen riesgos de eventuales escapes, explosiones, derrames, propagación eléctrica, etc.

En caso de ser necesario, se intercalarán placas de material resistente adecuado para la aislación que corresponda.

**Artículo 14.- Señalización de las conducciones**

Los Permisionarios deberán señalizar las conducciones subterráneas colocando estacas que indiquen con absoluta claridad la ubicación exacta del conducto, número identificador, tapada del caño camisa -o cuando no lo hubiera, del conductor-, respecto al hongo del riel más bajo en el sitio de la señalización, y fluído transportado.

- 14.1. Las estacas serán construídas con materiales suficientemente resistentes, de las siguientes

dimensiones: 0,08 m x 0,08 m de sección y 1,00 m de altura, debiendo sobresalir por lo menos 0,50 m del nivel del terreno.

- 14.2. Dichas estacas de señalización serán instaladas dentro del terreno ferroviario y a 0,30 m del límite del mismo, en los extremos de entrada y salida de la conducción en la zona ferroviaria, no debiendo superar los 100 m la distancia entre dos señalizaciones consecutivas de la misma conducción.

#### **Artículo 15.- Cierre de conductos**

Cuando los accesos a los conductos subterráneos fuesen visibles, deberá asegurarse que su apertura sea limitada al personal responsable de los mismos.

#### **Artículo 16.- Sellado de uniones y extremos**

En todas las conducciones subterráneas se asegurará la perfecta unión de los caños camisa y el sellado de los extremos, para evitar filtraciones.

### **D - ESPECIFICACIONES PARA CONDUCCIONES AEREAS**

#### **Artículo 17.- Especificaciones Técnicas**

Si el Ferrocarril lo estima aceptable, podrán admitirse cruces ferroviarios con conducciones aéreas que cumplan los requisitos que a continuación se detallan:

- 17.1. La traza del conducto y su sistema de sustentación deberá respetar los correspondientes gálibos de acuerdo a los Planos G.V.O. Nros. 3046, 3047 y 3048, según corresponda a trocha angosta, media o ancha, respectivamente, como así también proyectos vigentes, operatividad y seguridad ferroviarias.
- 17.2. Las conducciones y sistemas de sustentación serán independientes de las estructuras de obras de arte, señalamiento, edificios y de cualquier otra estructura ferroviaria.  
Deberán hallarse separadas de éstas, a fin de no afectar la funcionalidad de las mismas, su inspección, mantenimiento y eventual renovación.
- 17.3. Los soportes de la conducción y sus bases deberán ubicarse fuera de la zona ferroviaria.  
Ante la solicitud expresa de la recurrente, acompañada de una justificación técnica, el Ferrocarril, a su solo juicio, podrá eximir al cruce de dicho requerimiento, mientras no se invada la zona comprendida entre las líneas A y B, definidas en Apartado 5.1.2. (Figuras N°1 y N°2).
- 17.4. Los conductos para fluidos combustibles deberán llevar caños camisa de acero previendo para los mismos un sistema de ventilación adecuado, y el caño camisa en el caso de combustibles líquidos, tendrá una pendiente, al menos hacia uno de los extremos que no sellará al efecto de permitir el escurrimiento de una eventual pérdida.  
El diámetro a adoptar para el caño camisa será el que corresponda para la perfecta colocación y apoyo del conducto, conforme a las reglas del arte. El espesor mínimo será 4,77 mm.  
Cuando el caño camisa constituya parte de la estructura portante, su espesor surgirá del correspondiente cálculo, no debiendo ser inferior al mínimo establecido en párrafo anterior.
- 17.5. El exterior del caño camisa, así como todas las partes metálicas, constitutivas de la instalación, se las protegerá de la corrosión ejecutando los siguientes trabajos:

- a) Previa limpieza a fondo, se aplicará una mano de "Wash Primer Vinílico".
- b) Dos manos de fondo sintético colorado a base de cromato de zinc.
- c) Dos manos de esmalte sintético, de colores a definir por la inspección de obra.

El interior del caño camisa será protegido con una cobertura de pintura epoxibituminosa.

El Ferrocarril podrá admitir, si lo considera oportuno y a su solo juicio, otro tipo de cobertura anticorrosiva, que sea como mínimo, equivalente a la descrita. El solicitante detallará sus características técnicas y modo de aplicación, la que deberá ser aprobada por el Ferrocarril previamente a su empleo, quedando a costa y cargo del recurrente su demostración en caso de que el Ferrocarril lo solicitara.

#### **Artículo 18.- Documentación Técnica**

Con respecto a la documentación técnica, ángulos de cruces, normas y reglamentos de cálculo, señalización, etc., se deberán considerar los requerimientos establecidos, sobre el particular, para cruces subterráneos.

### **E - ESPECIFICACION COMPLEMENTARIAS**

#### **Artículo 19.- Plazo para firmar el convenio**

El Permisionario deberá firmar el convenio correspondiente dentro del año de la aprobación técnica de la obra; vencido dicho plazo, el aspecto técnico para su ejecución perderá vigencia automáticamente, debiendo presentar nueva documentación si persistiera su interés en realizar la misma, la cual será analizada nuevamente conforme a las Normas vigentes.

#### **Artículo 20.- Desvíos en terrenos no ferroviarios**

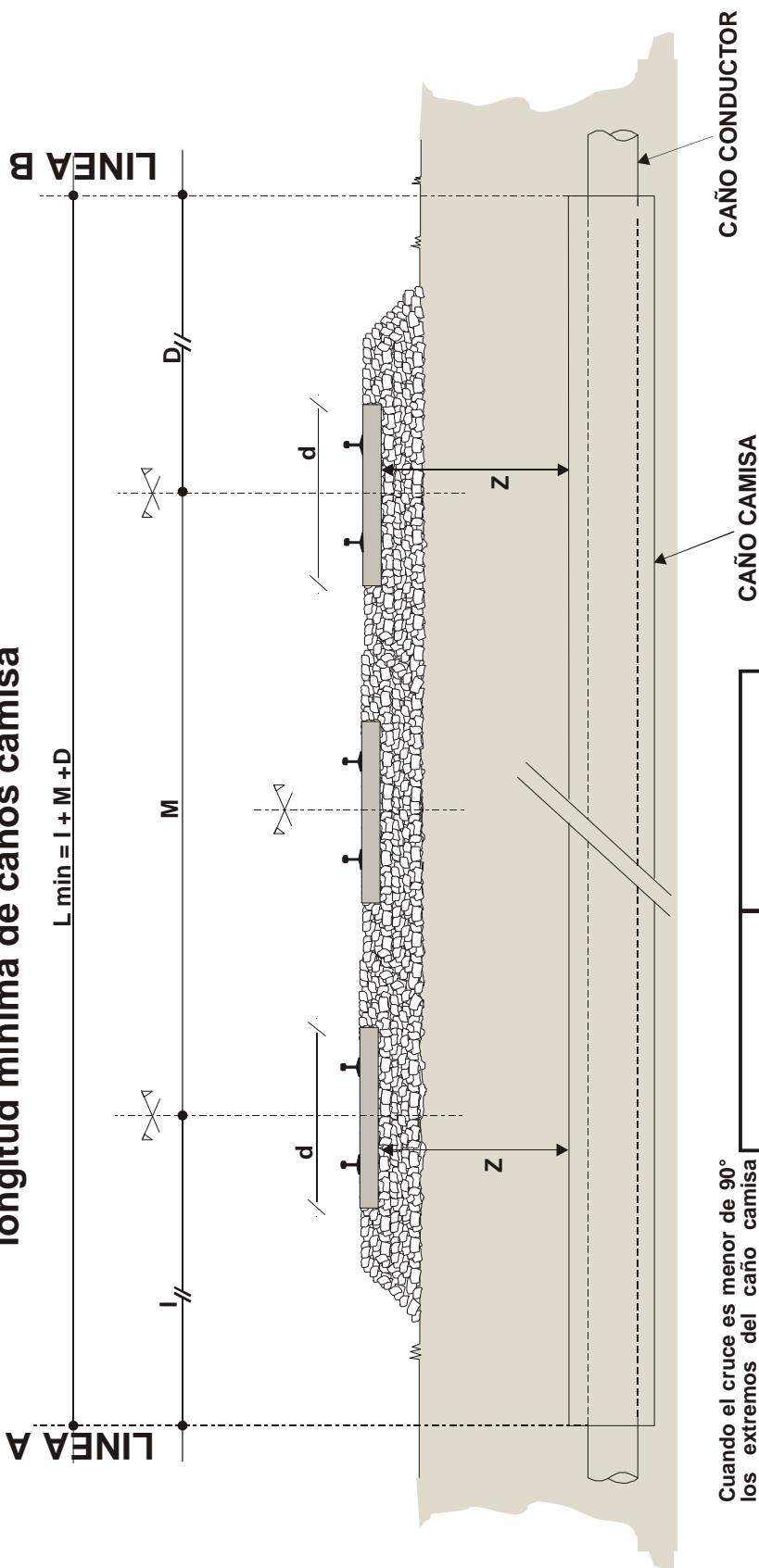
Cuando se proyecte la instalación de un conducto en terrenos privados o públicos, no pertenecientes al Ferrocarril, que cruce o sea paralelo a vías férreas (ramales industriales, desvíos particulares, etc.), y que por su proximidad pudiera afectar la seguridad del tráfico ferroviario, el solicitante deberá requerir, previamente, la conformidad del propietario de la fracción, y posteriormente, solicitar al Ferrocarril la visación técnica del proyecto y la supervisión de su ejecución, a fin de verificar el cumplimiento de las presentes Normas.

#### **Artículo 21.- Habilitación**

Las instalaciones no podrán ser puestas en uso sin la presentación previa de las pruebas, requeridas por los entes nacionales o provinciales que tengan competencia en las mismas, o en su defecto, las pruebas que disponga la Inspección del Ferrocarril, las que se ejecutarán por cuenta y cargo del Permisionario.



**FIGURA N° 2 CASO DE VIA MULTIPLE (art. 5.1.2.)**  
**longitud mínima de caños camisa**



Quando el cruce es menor de 90° los extremos del caño camisa deberán quedar a las distancias que se indican, medidas normales a la vía.

		GASES Y LIQUIDOS COMBUSTIBLES	FLUIDOS NO COMBUSTIBLES
VIA PRINCIPAL	I	10 m	6 m
	D	10 m	6 m
	M	SEGUN MEDICION	SEGUN MEDICION
VIA NO PRINCIPAL	I	6 m	4 m
	D	6 m	4 m
	M	SEGUN MEDICION	SEGUN MEDICION

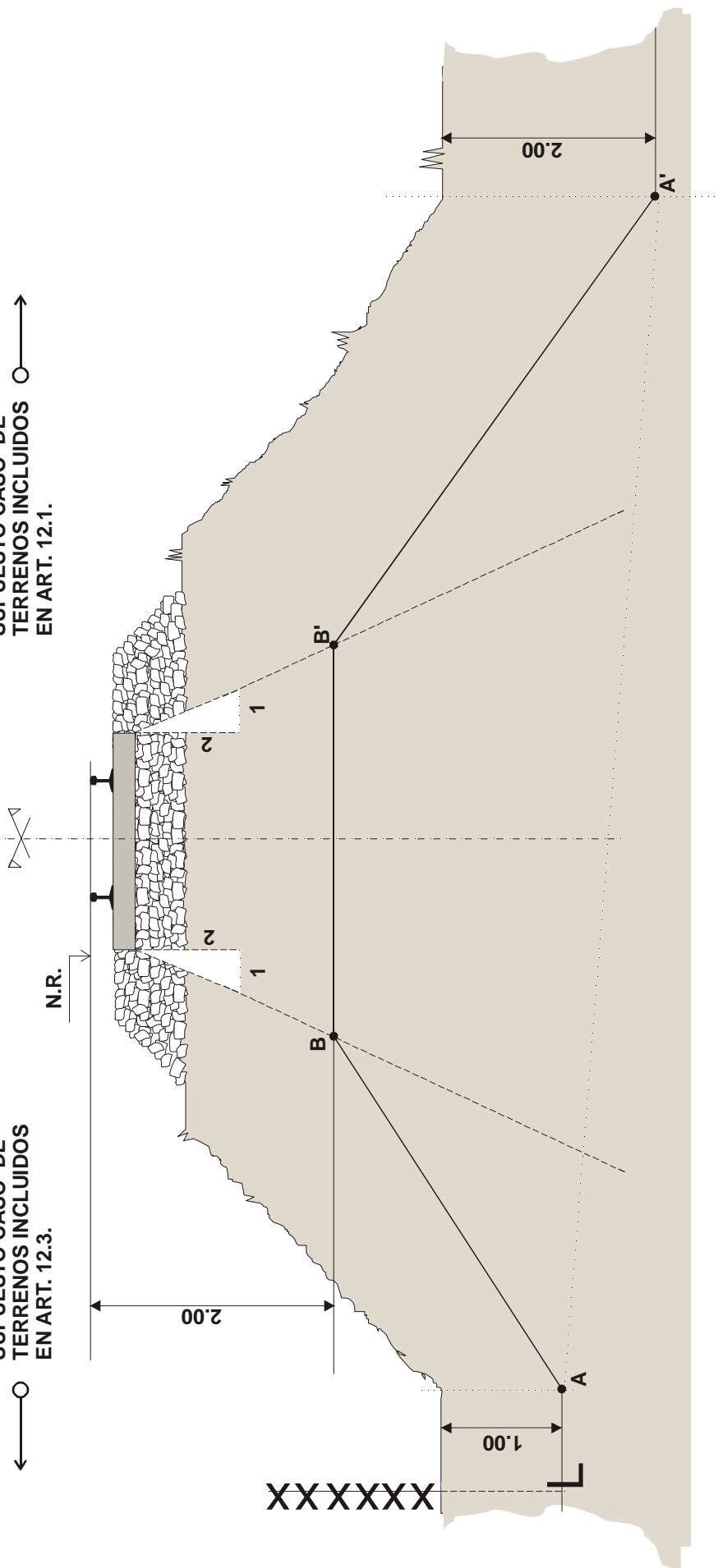
ADEMAS EN TODOS LOS CASOS TANTO I COMO D DEBEN SER MAYORES QUE  $\frac{Z}{2} + \frac{d}{2}$  (VER FIGURA N° 7)

# TAPADA MINIMA

FIGURA N° 3 (VER EXPLICACION EN PAGINA N°17)

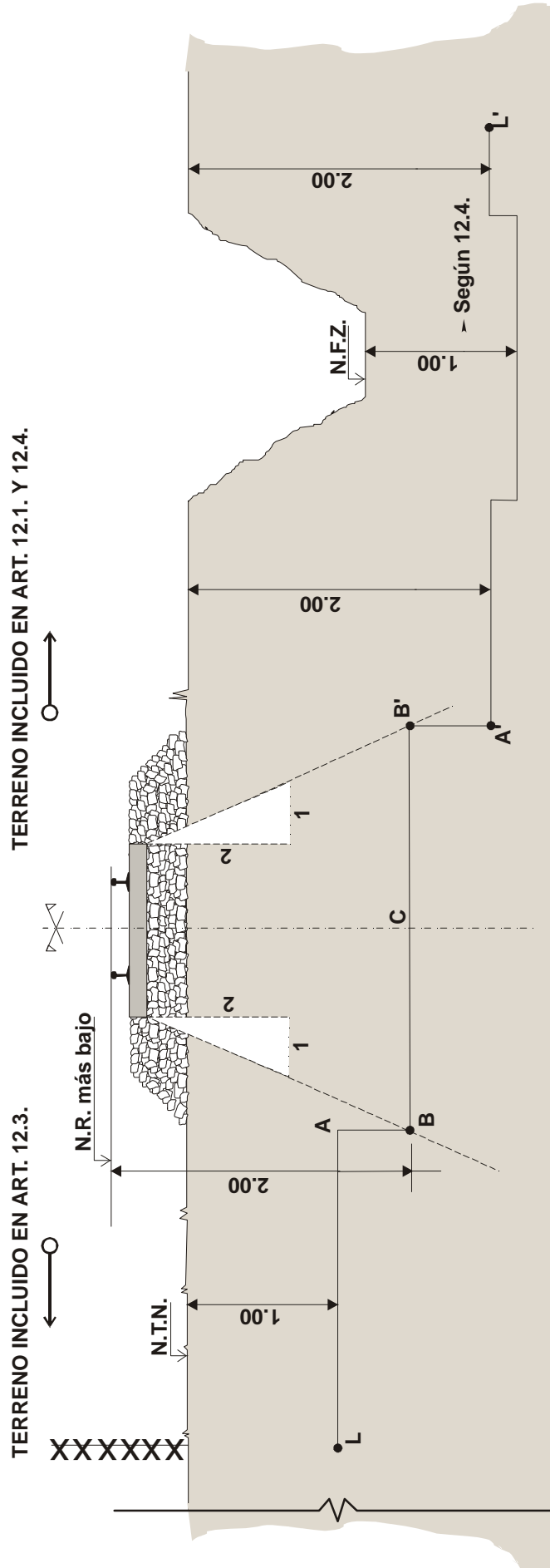
SUPUESTO CASO DE  
TERRENOS INCLUIDOS  
EN ART. 12.1.

SUPUESTO CASO DE  
TERRENOS INCLUIDOS  
EN ART. 12.3.



# TAPADA MINIMA

FIGURA Nº 4 (VER EXPLICACION EN PAGINA Nº17)



### EXPLICACION DE LA FIGURA N° 3

#### Determinación de la línea de tapada mínima LABB'A'L'

Puntos A y A': Ubicados sobre los verticales de los pies del talud del terraplén a 2,00 m o 1,00 m de profundidad según estén comprendidos los terrenos adyacentes en los casos detallados en 12.1 o 12.3, respectivamente.

Puntos B y B': Ubicados sobre las rectas de pendiente 1:2, trazados por los extremos de los durmientes y a una profundidad de 2,00 m por debajo del nivel del hongo del riel más bajo.

Desde los puntos A y A' hacia los límites ferroviarios valen las consideraciones de los Apartados 12.1., 12.2, 12.3 y 12.4.

### EXPLICACION DE LA FIGURA N° 4

#### Determinación de la línea de tapada mínima LABB'A'L'

Puntos B y B': Ubicados sobre las rectas de pendiente 1:2, trazados por los extremos de los durmientes y a una profundidad de 2,00 m por debajo del nivel del hongo del riel más bajo.

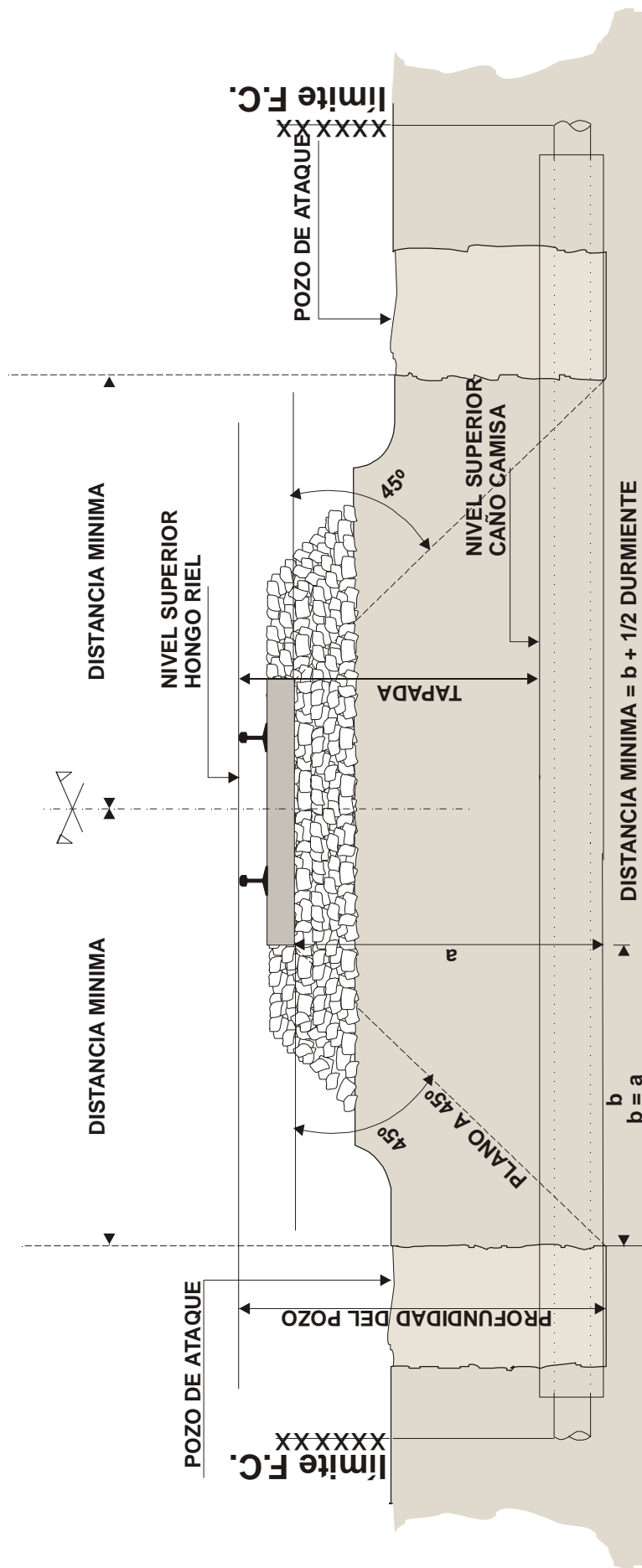
Puntos A y A': Ubicados sobre las verticales de los puntos B y B', respectivamente, a 2,00 m o 1,00 m de profundidad desde el nivel de terreno natural según estén comprendidos los terrenos adyacentes en los casos detallados en 12.1 o 12.4, respectivamente.

Desde los puntos A y A' hacia los límites ferroviarios valen las consideraciones de los Apartados 12.1., 12.2, 12.3 y 12.4.



UBICACION DE LOS POZOS DE ATAQUE (ART. 9.3)

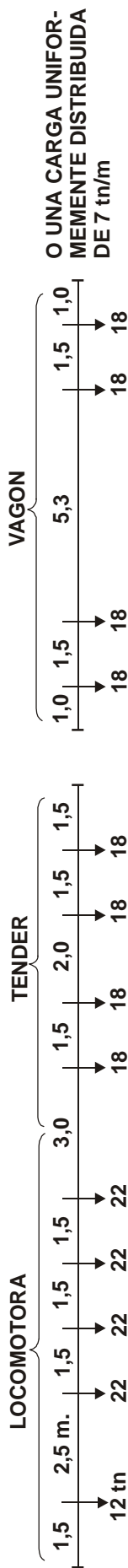
FIGURA N° 5



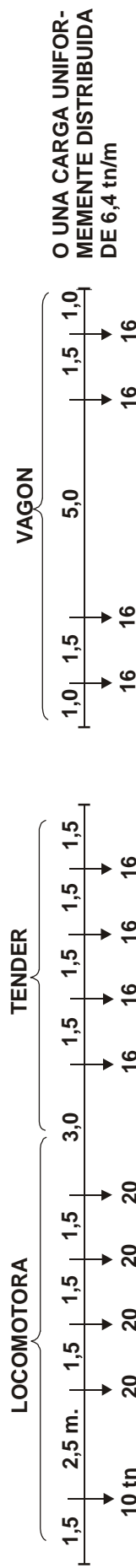
# FIGURA N° 6 TREN TIPO

EL CALCULO ESTATICO SE HARA ADOPTANDO UN TREN TIPO CONSTITUIDO POR DOS LOCOMOTORAS ACOPLADAS, AMBAS EN POSICION NORMAL, SEGUIDAS POR UN NUMERO INDETERMINADO DE VAGONES DE CARGA.

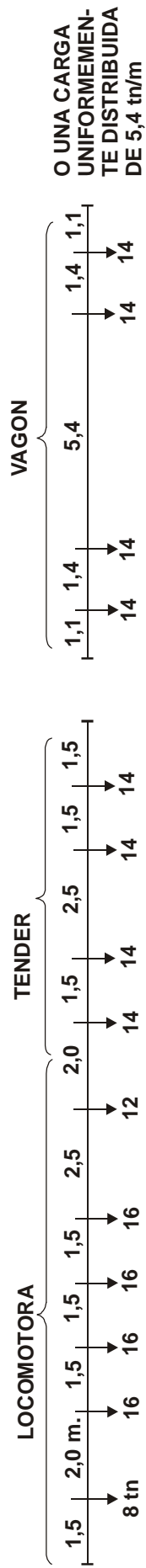
LAS LOCOMOTORAS Y VAGONES SERAN DE LOS TIPOS SIGUIENTES:  
PARA TROCHA ANCHA DE 1,676 m



PARA TROCHA MEDIA DE 1,435 m.



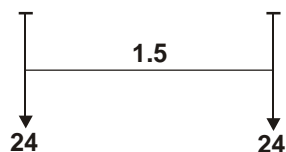
PARA TROCHA ANGOSTA DE 1,000 m.



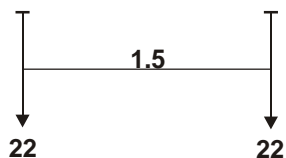
**FIGURA Nº 6 - TREN TIPO (continuación)**

PARA EL CALCULO DE PEQUEÑOS TRAMOS ASÍ COMO LAS VIGUETAS Y LARGUEROS, SE ADOPTARÁN LAS SIGUIENTES CARGAS SIEMPRE QUE PROVOQUEN ESFUERZOS MAYORES QUE LOS PRECEDENTES

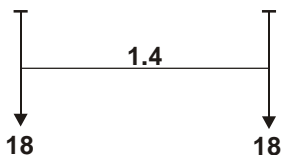
PARA TROCHA ANCHA DE 1.676 m.



PARA TROCHA MEDIA DE 1.435 m.

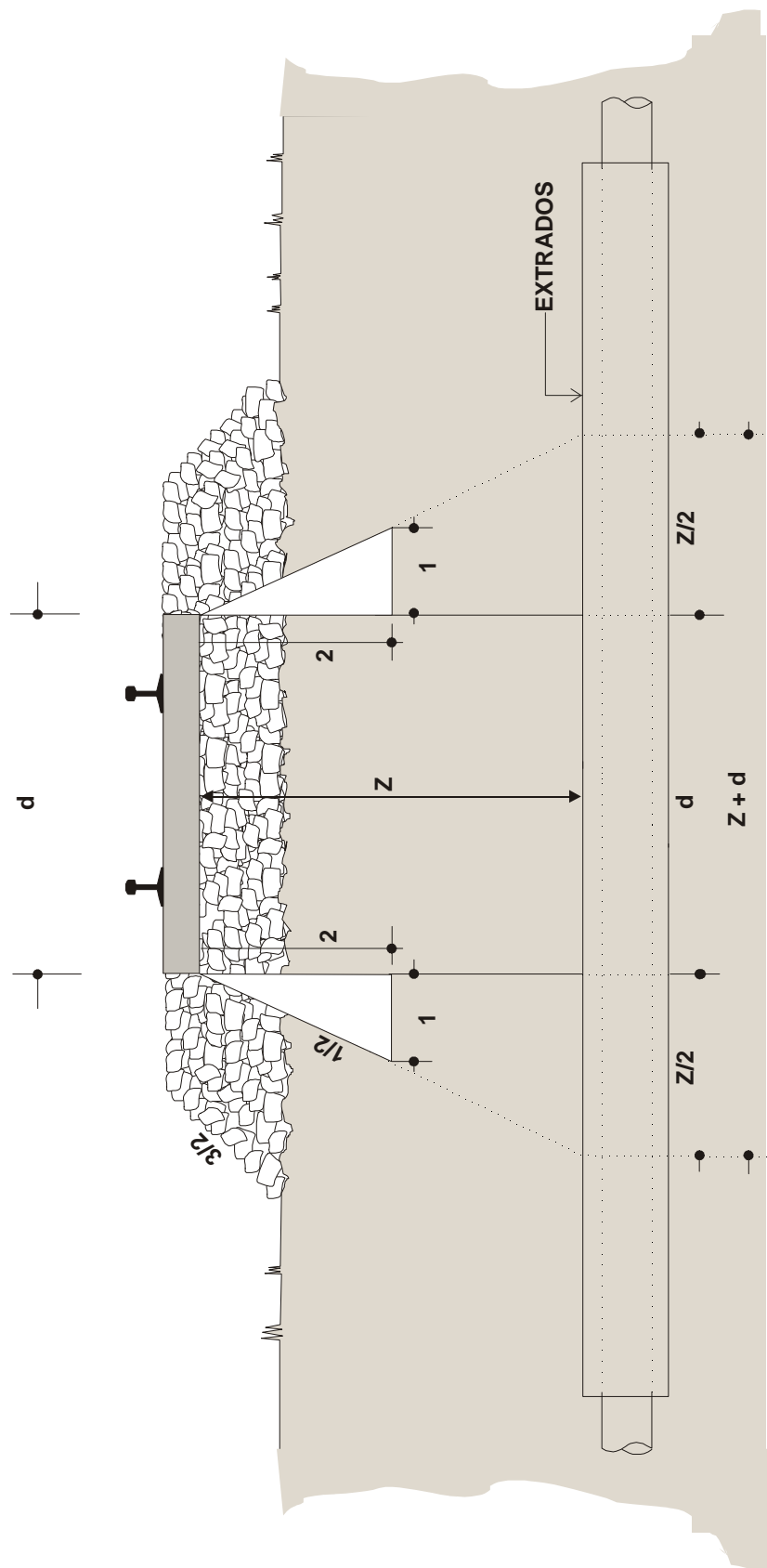


PARA TROCHA ANGOSTA DE 1.000 m.



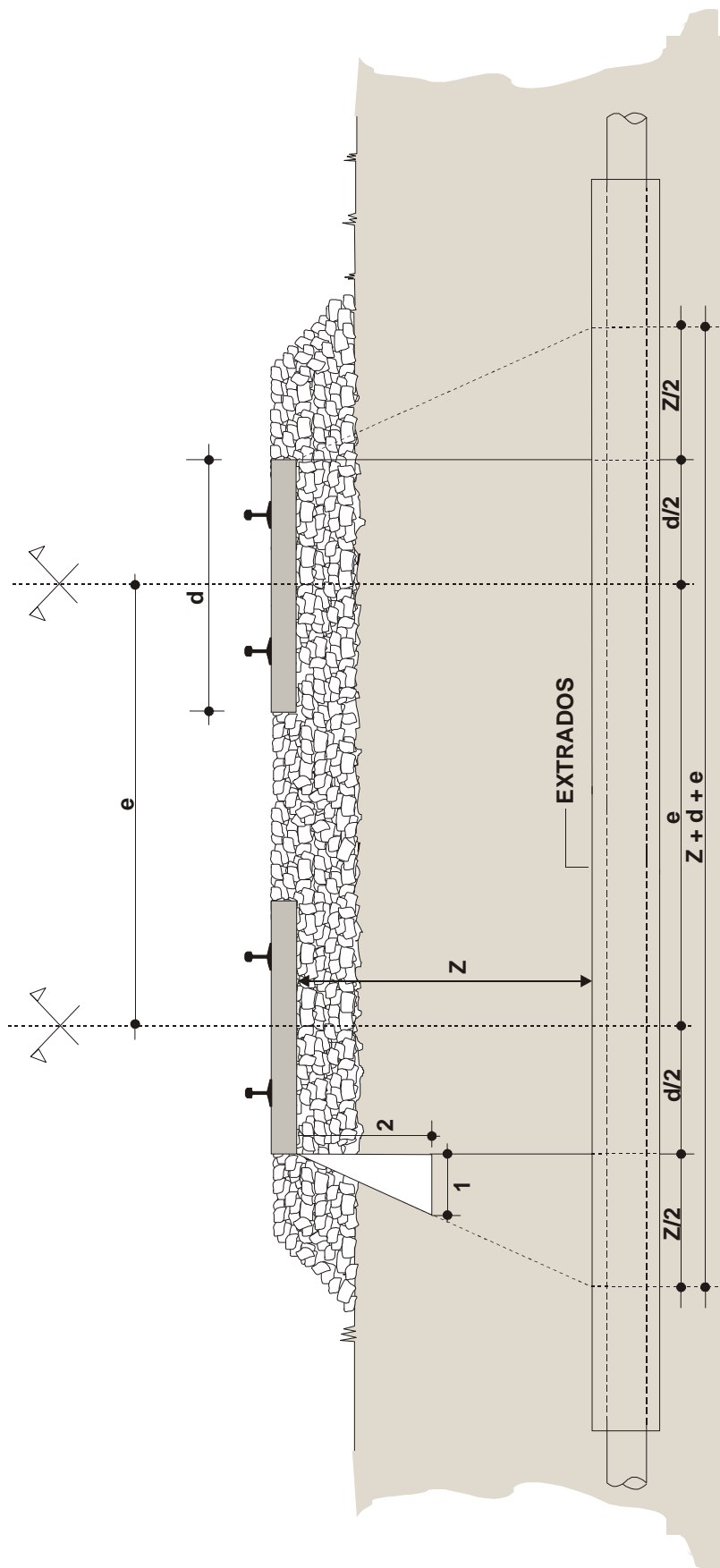
**ANCHO DE REPARTICION PARA CARGAS RODANTES  
EN VIA UNICA (ART. 11.1)**

**FIGURA Nº 7**



# ANCHO DE REPARTICION PARA CARGAS RODANTES EN VIA MULTIPLE (ART. 11.1)

FIGURA N° 8



**TABLA N°1**

DIAMETRO NOMINAL DEL CAÑO						
Conductor		Camisa			Venteo	
mm	pulg	mm	pulg	ESP mm	mm	pulg
51 ≤	2	102	4	4,77	51	2
76	3	152	6	4,77	51	2
102	4	203	8	4,77	51	2
152	6	254	10	4,77	51	2
203	8	305	12	5,56	51	2
254	10	355	14	6,35	51	2
305	12	406	16	6,35	51	2
356	14	457	18	6,35	102	4
406	16	508	20	6,35	102	4
457	18	559	22	7,92	102	4
508	20	610	24	7,92	102	4
559	22	762	30	9,52	102	4
610	24	762	30	9,52	102	4
762	30	914	36	12,7	102	4

Tabla para ser aplicada en vías troncales (Red Metropolitana de pasajeros, Red troncal especial y Red troncal), según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.

**TABLA N°1 Bis**

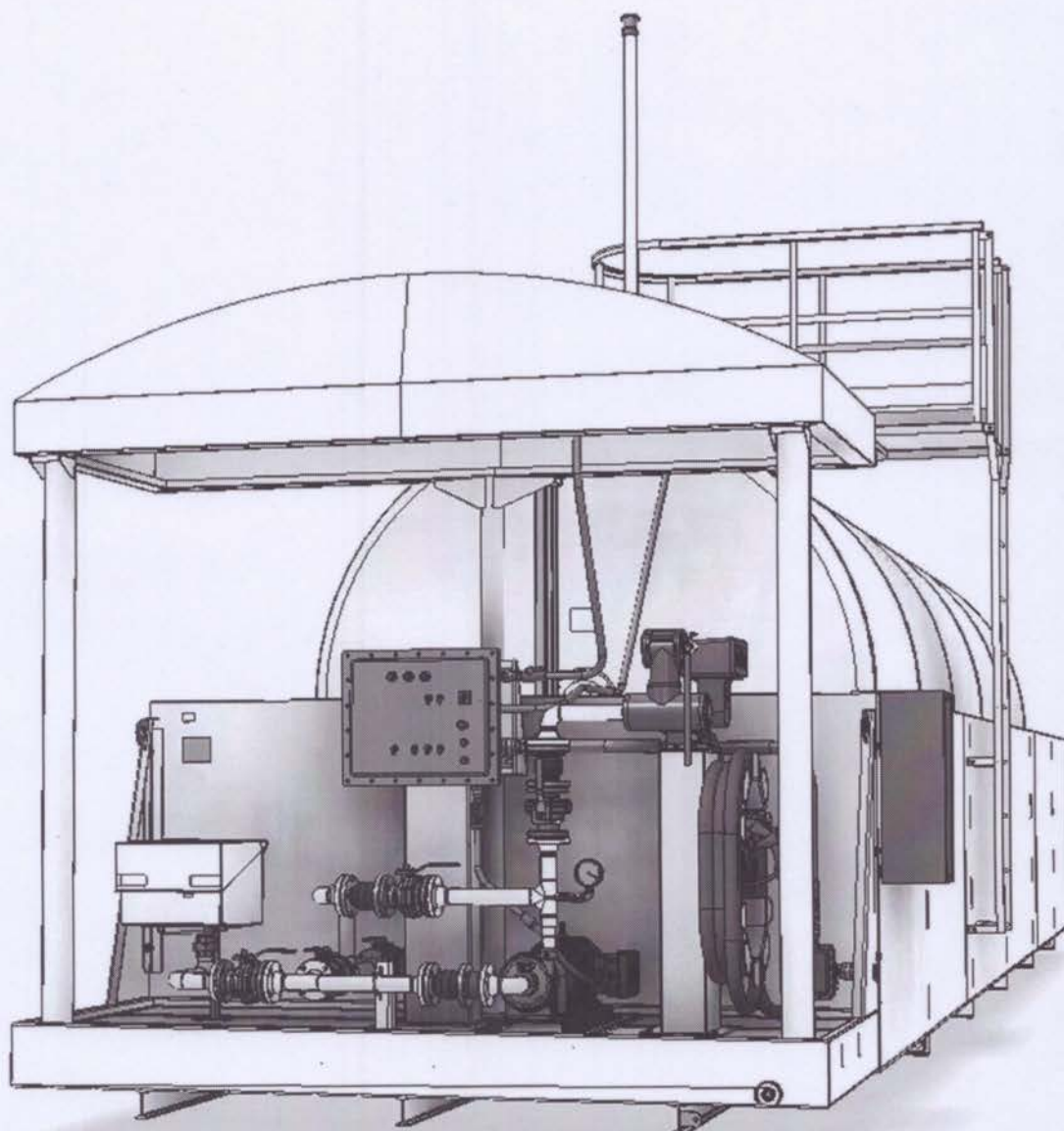
DIAMETRO NOMINAL DEL CAÑO						
Conductor		Camisa			Venteo	
mm	pulg	mm	pulg	ESP mm	mm	pulg
51	2	102	4	2,10	51	2
76	3	152	6	2,10	51	2
102	4	203	8	2,64	51	2
152	6	254	10	3,40	51	2
203	8	305	12	3,40	51	2
254	10	356	14	3,40	51	2
305	12	406	16	3,40	51	2
356	14	457	18	3,90	102	4
406	16	508	20	4,77	102	4
457	18	559	22	4,77	102	4
508	20	610	24	5,56	102	4
559	22	762	30	7,13	102	4
610	24	762	30	7,13	102	4
762	30	914	36	8,73	102	4

Tabla para ser aplicada en vías no troncales (Red primaria interregional y Red secundaria) según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.

---

# ESTACION PORTATIL MOSS USO INDUSTRIAL

---



---

MANUAL DE INSTALACION  
USO Y MANTENIMIENTO

BERTOTTO  
BOGLIONE 



**ANTES DE INSTALAR Y OPERAR EL EQUIPO, LEA ATENTAMENTE  
ESTE MANUAL**

## **INDICE**

INTRODUCCION	PAG 2
DESCRIPCION GENERAL	PAG 2
INSTALACION	PAG 3 - 7
COMPONENTES PRINCIPALES	PAG 8
OPERACION	PAG 9 - 12
INSPECCION Y MANTENIMIENTO	PAG 13 - 14
ESPECIFICACIONES TECNICAS	PAG 15 - 17
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	PAG 18
ANEXOS	PAG 19 - 21
CONTACTOS	PAG 22

## 1- INTRODUCCION

Por razones de seguridad, una instalación destinada a almacenar y manipular combustibles líquidos, además de operarse correctamente, debe mantener durante toda su vida útil, las condiciones con las que fue diseñada, construida y entregada por el fabricante.

Para ello, además de la responsabilidad de entregarla en buenas condiciones por parte del constructor, será necesario que el usuario la **conozca, instale, opere, inspeccione y mantenga** de manera adecuada.

A tales efectos Bertotto, Boglione S.A. en calidad de fabricante, elabora el presente Manual con el fin de instruir a toda aquella persona que deba actuar sobre el equipo, para realizar cualquiera de las tareas pertinentes y que sean posteriores al momento en que lo recibe. Las especificaciones de este manual son aplicables para estaciones MOSS tipo Industrial de Berotto Boglione cuya configuración básica se compone de: Un Tanque de Almacenamiento, una Batea de Contención principal, una Batea de Contención adicional, un Equipo de bombeo para carga del Tanque, y Despacho.

*Estas instrucciones deben ser entregadas a la persona que recibe el equipo, quedando constancia firmada de la entrega.*

## 2- DESCRIPCION GENERAL

Estación portátil para almacenamiento y despacho de combustible líquido clase II (Gas Oil de petróleo), con capacidad plena std de 40m<sup>3</sup>. Cada estación está compuesta por un tanque tipo aéreo horizontal; una batea de contención principal con capacidad superior al 10% del volumen de almacenamiento del tanque; y un kit de despacho en la parte frontal compuesto por una batea-isla de contención cerrada, con estructura soporte para el equipo de trasiego, despacho y accesorios de comando e iluminación. Circuito eléctrico antiexplosivo diseñado para ser alimentado con tensión nominal 220-380V/50Hz.

*La estación está diseñada para el abastecimiento vehicular de combustible líquido clase II, DESTINADA AL CONSUMO PROPIO, para ser usada en industrias, empresas de transporte, compañías viales, o algún otro uso particular DISTINTO del correspondiente al expendio para abastecimiento de vehículos al público en general.*

### Conexiones

En Tanque: Llenado/Succión; Venteo normal; Medidor de nivel visual; Control magnético de nivel y Telemedición (no incluye el equipo de telemedición).

En Batea: Llenado/Succión; Purga de tanque y Purga de batea.

En Isla de despacho: Acople rápido para manguera; Purga; Rebalse y Alimentación eléctrica general.

### Complementos

Boca de inspección y Venteo de emergencia abulonada; Balde anti-derrame o Spill Container con Acoples rápido para manguera Ø3"; Camas metálicas de apoyo; Cáncamos de izaje, Cáncamos de amarre para transporte; Equipo de bombeo para llenado y despacho; Pico de Surtidor de combustible; Torres de iluminación de Isla; y Tablero de comando general.

### Equipamiento de Seguridad

Extintor Polvo BC 10kg; Visor de Pérdidas para Isla o batea de surtidor; Botón para Paradas de Emergencia, Control magnético de nivel; y Elementos Gráficos de Señales de Advertencias y Peligro.

### Transporte de la Estación

La estación MOSS puede llegar a destino por transporte marítimo y/o terrestre, inmediatamente después de su arribo, inspeccione el equipo cuidadosamente y registre cualquier marca sospechosa, abolladura o componente dañado. Verifique todas las cajas y accesorios enviados sin montar, antes de bajarlos del medio de transporte. Si nota algún daño en sus componentes, por favor contáctese con BERTOTTO-BOGLIONE (ver sección "Contactos").

### 3- INSTALACION

#### 3.A - Lugar de Emplazamiento

El sitio donde se la ubique no deberá estar por encima de otras instalaciones ni debajo de líneas eléctricas. La estación deberá guardar las distancias de seguridad (Fig 1) que la legislación local establezca (en función del tipo de recipiente y combustible almacenado) respecto de:

- Otros tanques.
- Límites de propiedad.
- Vía pública.
- Otras edificaciones o instalaciones.

*En situaciones en la cual el equipo esté próximo o deba adicionarse una instalación eléctrica, la misma deberá ser conforme a las Áreas Clasificadas del MOSS detalladas en la página 17.*

#### 3.B - Obras Civiles

El equipo se montará sobre un basamento de hormigón asfalto o grava, perfectamente plano y con una pendiente no mayor al 1% (1 centímetro por metro) hacia el extremo opuesto al surtidor (Fig 2). El suelo deberá estar debidamente compactado y a un nivel lo suficientemente elevado como para evitar que la acumulación o la escorrentía de agua debajo del piso, produzcan socavado y hundimientos.

La base tendrá capacidad portante para resistir como mínimo todo el peso del equipo cargado más el 100% de combustible almacenado.

Además de lo anterior, las características particulares del lugar de destino, junto a la legislación correspondiente, indicarán si son necesarias otras consideraciones adicionales.

Teniendo en cuenta que la batea de contención asienta a través de un chasis de perfiles laminados, el basamento deberá construirse para resistir las cargas que le llegan en las zonas de contacto y que no constituyen el total de la superficie del fondo.

#### 3.C - Disponibilidad Eléctrica

Deberá disponerse en el lugar de instalación una línea de energía eléctrica trifásica de (3 fases+N+T) 220/380V- 50Hz.

Figura 1

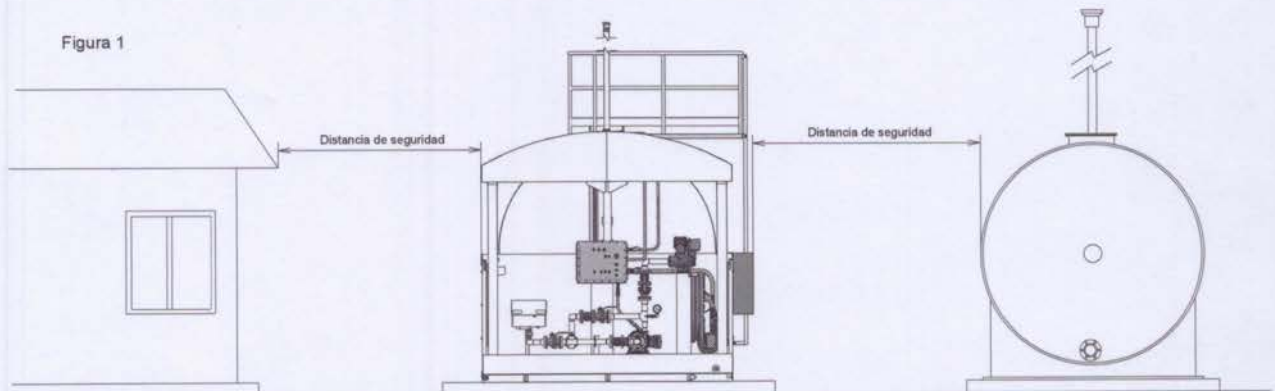
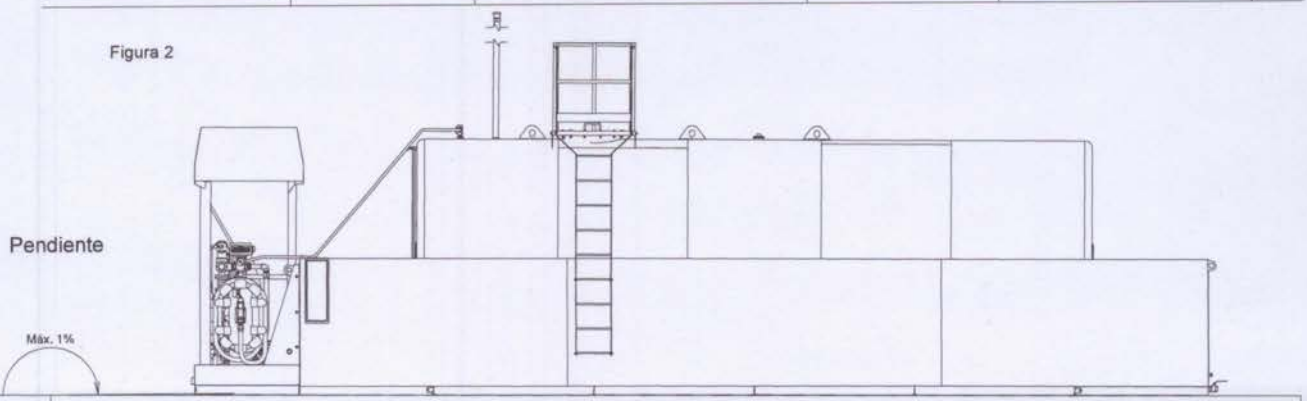


Figura 2



### 3.D - Manipulación y Emplazamiento

Dados el peso, el volumen y la necesidad de emplazarla sin producirle daños a la estación misma, ni a las personas involucradas, los movimientos requeridos deberán realizarse con:

- Equipos adecuados (Grúas y accesorios de carga).
- Personal idóneo (Conocimientos y experiencia).

Como premisas básicas se deberán considerar los siguientes aspectos:

1- Verificar en general que la estación no tenga sobrecargas ajenas al equipo en sí y particularmente que el estanque esté totalmente vacío.

2- Utilizar cables o cadenas con capacidad de carga y longitud suficientes. La longitud deberá ser tal que la inclinación del cable o cadena forme con la horizontal un ángulo no menor a los  $60^\circ$  (Fig 4). Para cumplir con esta condición sin tener que usar cables excesivamente largos, podrá usarse una viga separadora tipo percha.

3- Tomarla por los cáncamos (1 y 3, ver fig 4) ubicados en la parte superior del cilindro del tanque, verificando que el peso del equipo indicado en la placa de identificación se corresponda con la capacidad de carga de los elementos utilizados. Esta placa está ubicada sobre la pared de la batea de contención según se muestra en la figura 3.

4- Moverla sin arrastrarla ni dejarla caer.

5- Considerando que se trata de una estación móvil, corresponde indicar que, en caso de que deba trasladarse, será necesario tomar los mismos recaudos tanto al cargarla sobre el transporte como al volver a instalarla. Además de ello, se deberán tener en cuenta los detalles siguientes:

- a) Que asiente correctamente sobre el piso del transporte a través de los perfiles del fondo de la batea de contención.
- b) Que sea amarrada para el traslado a través de los 4 cáncamos instalados en las esquinas de la batea de contención principal.
- c) Que se desmonten los accesorios que puedan dañarse, extraviarse o exceder de las dimensiones reglamentarias de transporte.
- d) Que previo a la puesta en servicio se realice una revisión general del equipo constatando: estado del recubrimiento, presencia de agua dentro del estanque, posibles averías producidas durante las operaciones de desinstalación, transporte y re instalación, que estén nuevamente montados todos aquellos accesorios quitados para el traslado.

Figura 4

Nota:

\_Solo usar los cáncamos 2 y 3 para el izaje solo del taque y vacío.

\_Solo usar los cáncamos 1 y 3 para el izaje del Equipo completo.

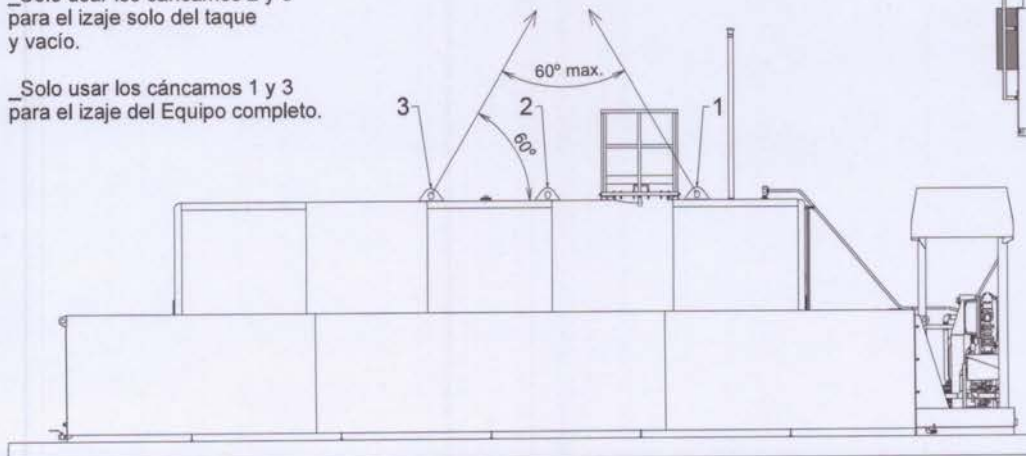
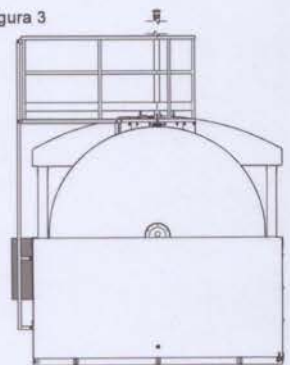
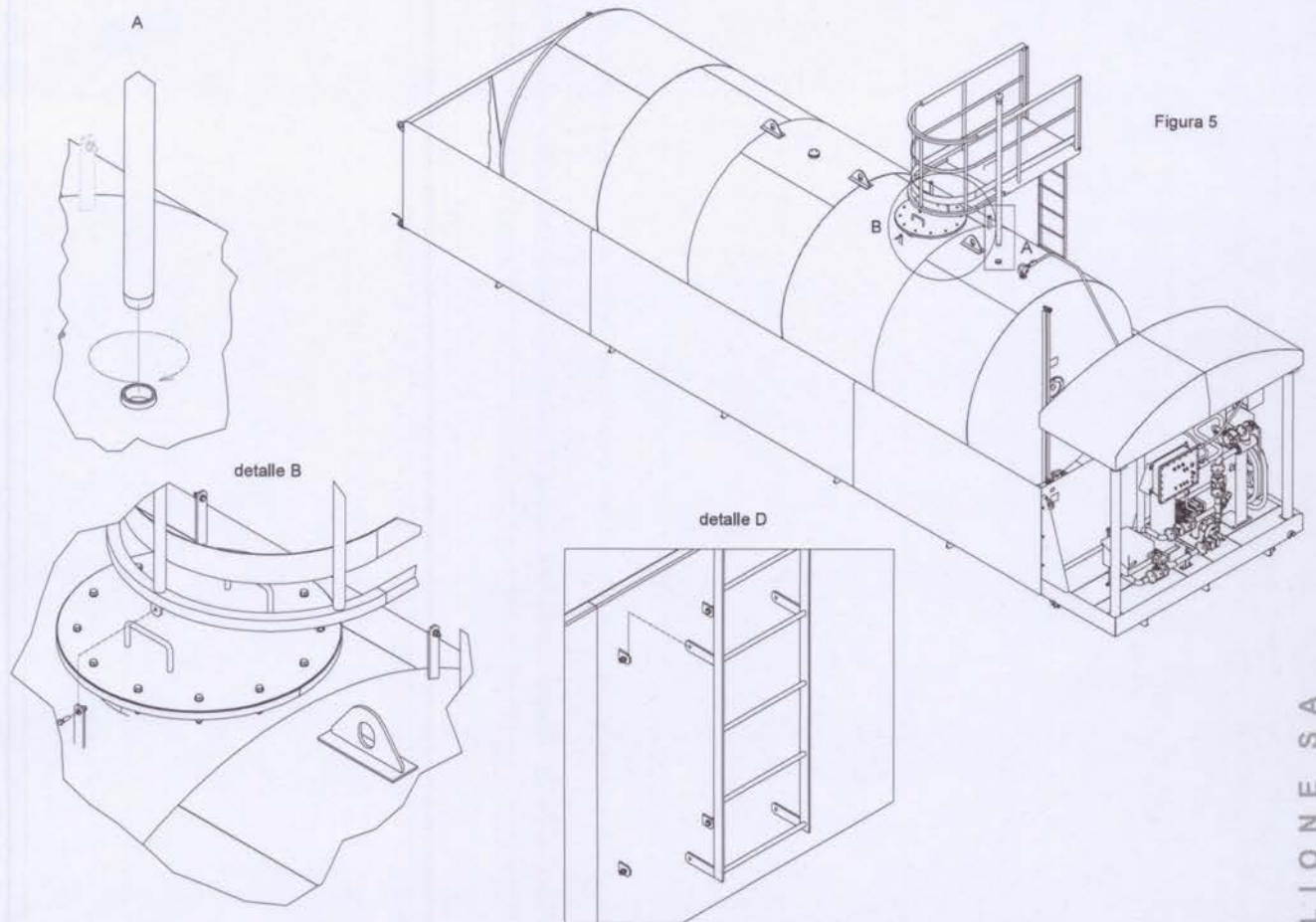


Figura 3



### 3.E - Montaje de Accesorios

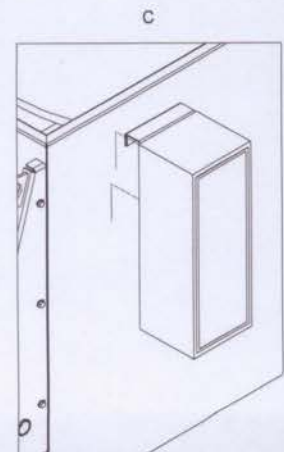
Algunos de los accesorios (Fig 5) que forman parte del equipo, no se entregan montados sobre él para no sobrepasar las medidas reglamentarias o evitar deterioros, extravíos y sustracciones durante el transporte. A continuación se menciona cada uno de ellos junto a las indicaciones de montaje que correspondan:



**A) Venteo Normal:** Se lo deberá roscar sobre la conexión indicada, situada en la parte superior del estanque. Previamente se quitará el tapón protector de plástico de dicha conexión; esta está identificada con una calcomanía que contiene la leyenda "VENTEO NORMAL" (Fig 5).

**B) Plataforma y escalera:** Por condiciones de transporte estos accesorios se deberán colocar en obra y desmontar cada vez que el equipo sea transportado. Se deberá abulonar en sus tres (3) soportes correspondientes en el lomo del tanque (detalle B) y en el lado derecho de la bodega con cuatro (4) soportes para fijación de la escalera (detalle D). Los cuales tendrán bulones de 3/8"x1 1/4" con arandelas y tuerca autofrenante.

**C) Extintor de Incendios:** Por sus condiciones de uso, este es un elemento que debe poder retirarse fácilmente de su emplazamiento en caso de ser necesario. Debido a ello, para evitar extravíos o sustracciones durante el viaje, tampoco se entrega posicionado en el lugar correspondiente. No obstante, antes de poner en funcionamiento la instalación, el gabinete que lo contiene deberá colgarse exteriormente por el borde superior de la bodega de contención. Si bien la posición más conveniente puede depender del entorno de la estación en sí, se recomienda ubicarlo en la zona próxima al surtidor, por ser ésta la que presenta mayores riesgos de inicio de incendio.



### 3.F - Alimentación de Energía Eléctrica

Ver detalles en figura 7, detalle C y en la Sección "Especificaciones Técnicas".

Cuando el equipo MOSS este equipado con surtidor de despacho digital, se recomienda el **uso de tensión de alimentación estabilizada** para el cabezal del artefacto.

### 3.G - Puesta a tierra

El equipo va provisto de 3 placas PAT situadas en el frente y lateral derecho del equipo. Ver Figura 7, detalles C y D.

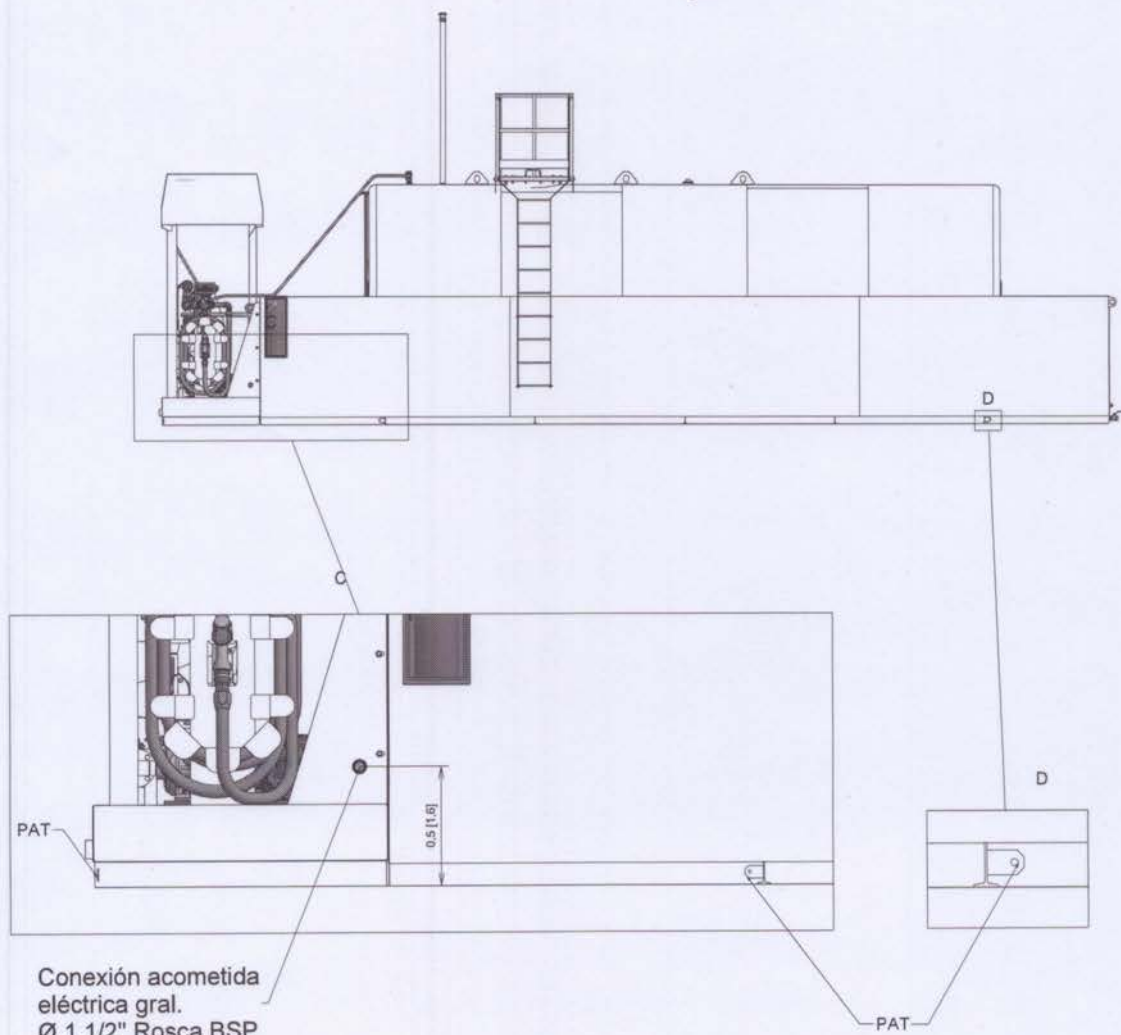
***El cálculo y diseño de los elementos de descarga a tierra en terreno, son responsabilidad del propietario de la Estación.***

### 3.H - Teléfonos de Emergencia

Complete con tinta indeleble la calcomanía ubicada en el extremo de la batea de contención que da hacia el surtidor con los números de teléfonos de: Bomberos, Policía y Hospital correspondientes al lugar de destino.

Esta operación deberá hacerse durante la primera instalación y toda vez que deban ser actualizados por posibles traslados del equipo.

Figura 7



Conexión acometida eléctrica gral.  
Ø 1 1/2" Rosca BSP

PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA

# Componentes Principales

Figura 8

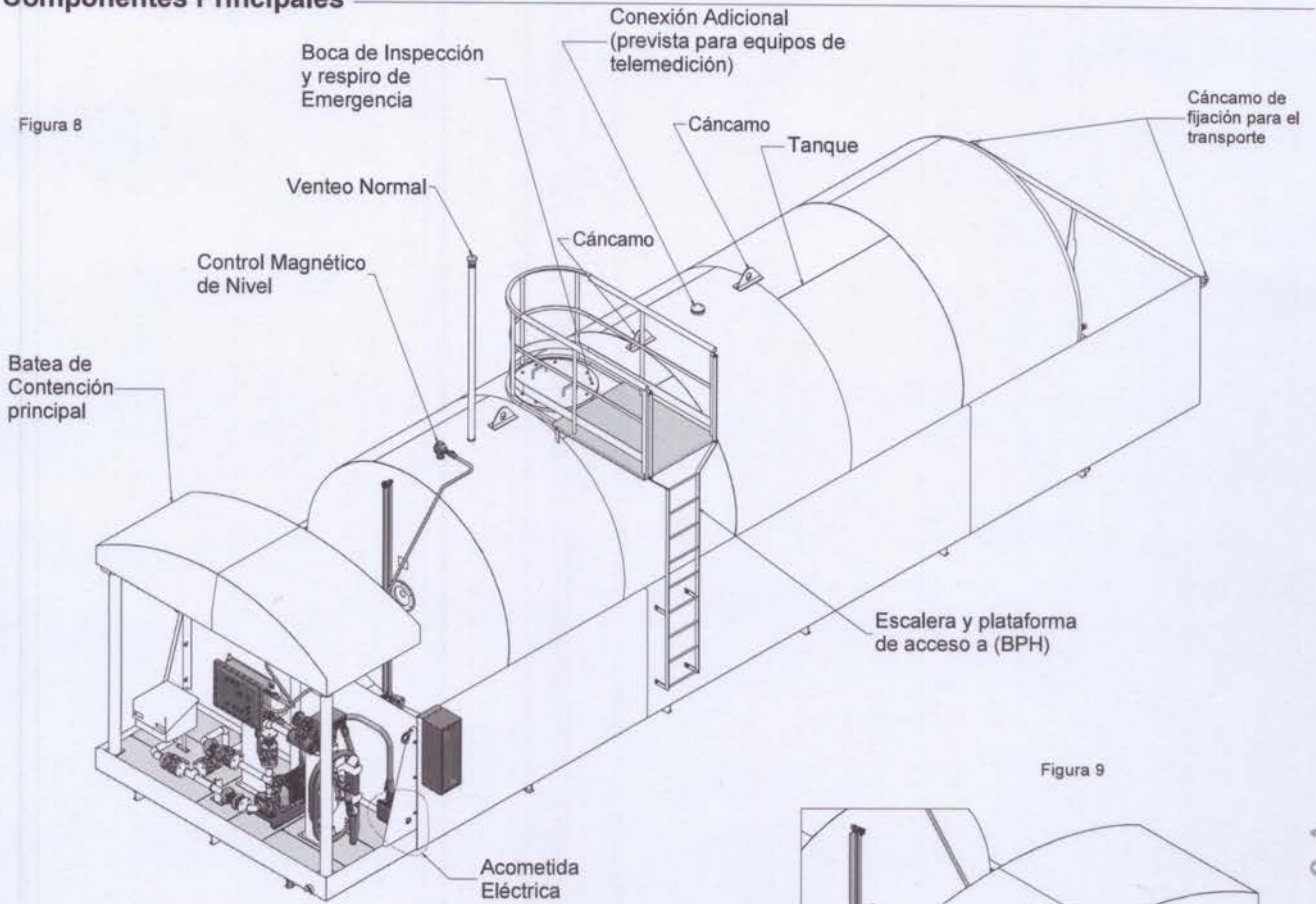


Figura 9

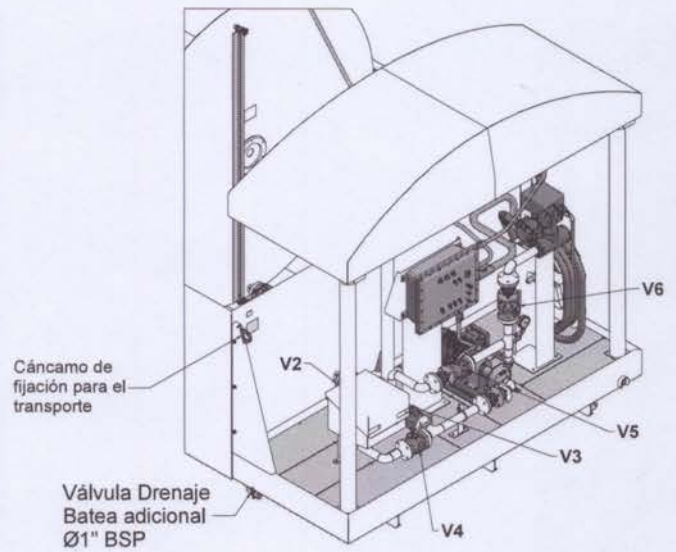
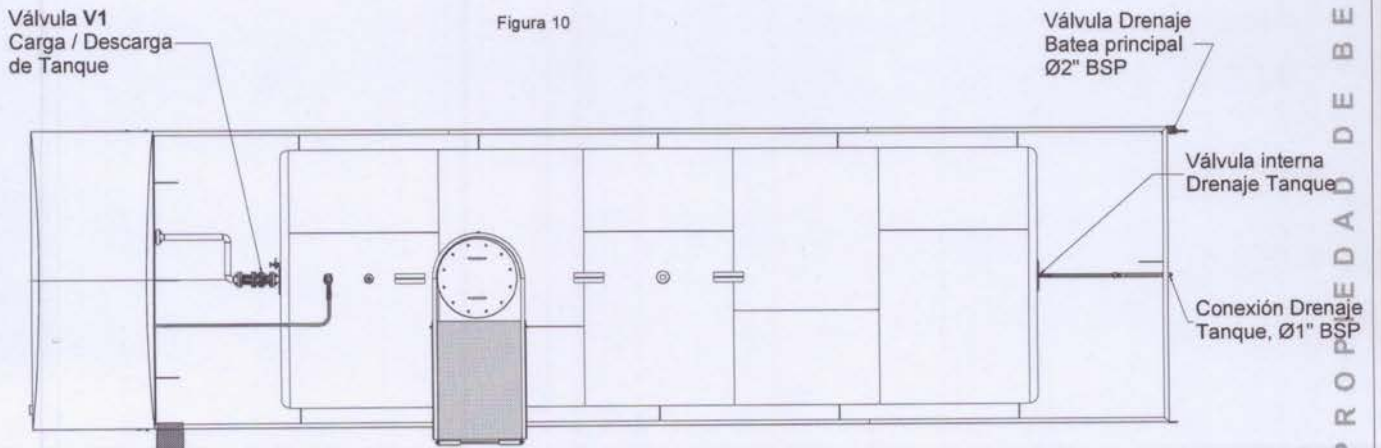


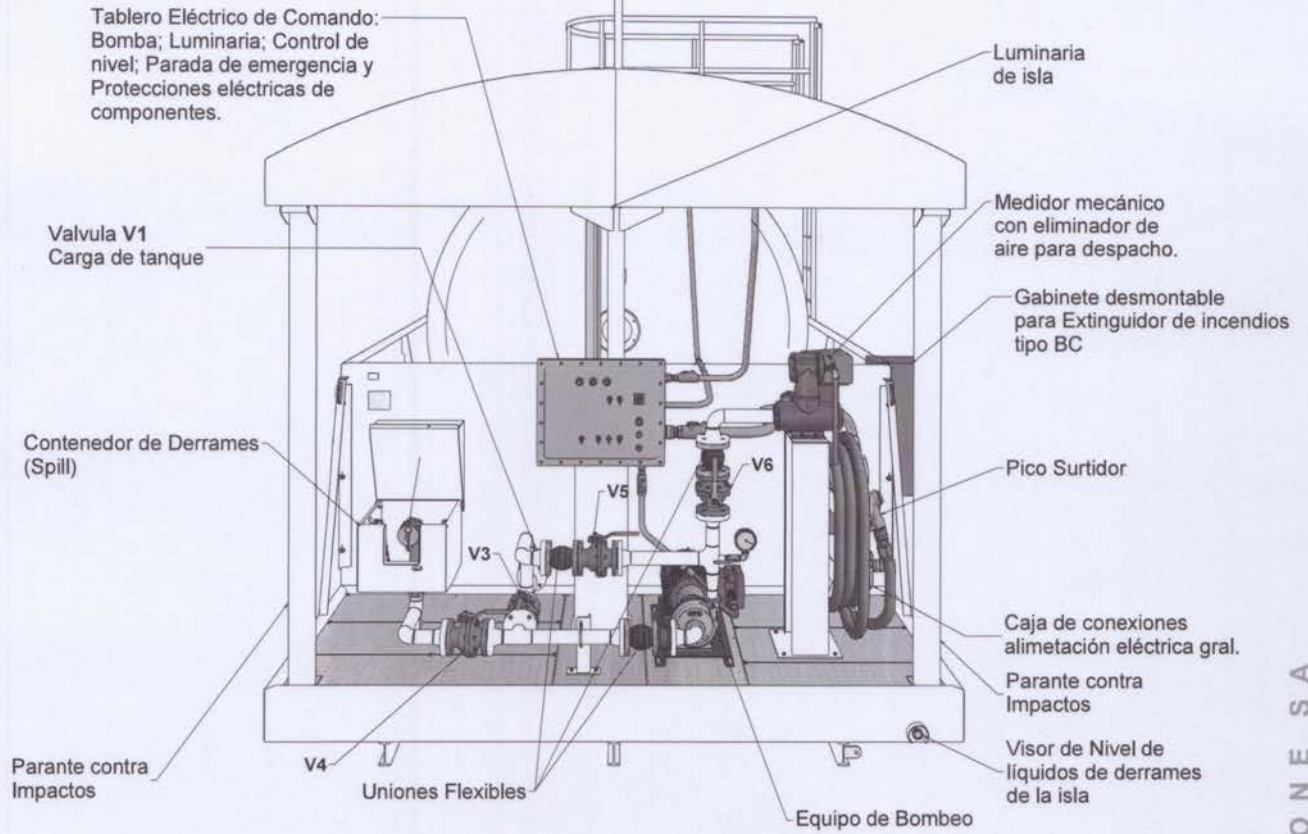
Figura 10



PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA

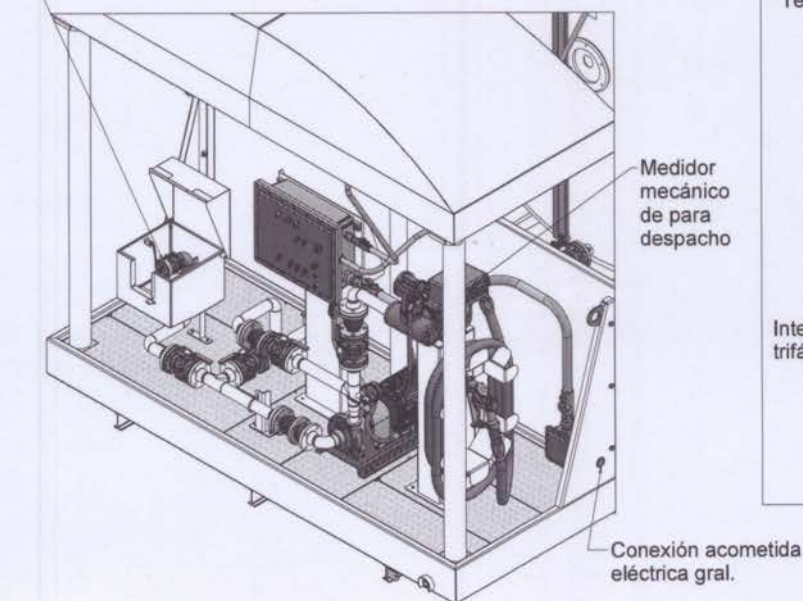
# Componentes Principales

Figura 11



Acople rápido para manguera (Recepción de combustible)

Figura 12



Tablero de Comando y Protección

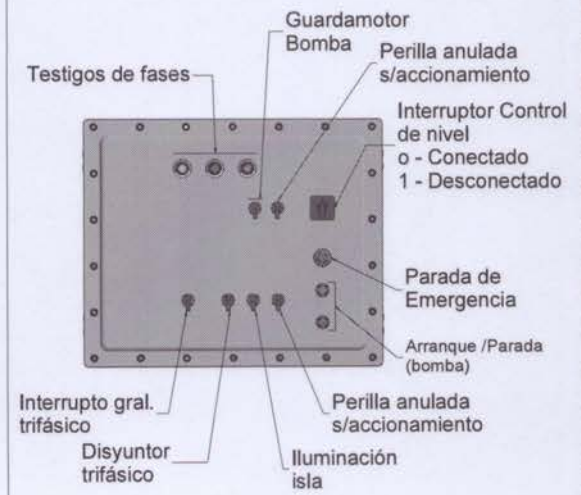


Figura 13

PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA



## 4- OPERACION

### 4.A - Recepción de combustible:

En primer lugar deberán tomarse los recaudos necesarios para asegurar que el camión cisterna de abastecimiento y su conductor cumplan los requisitos establecidos por la autoridad con jurisdicción sobre el lugar de emplazamiento:

Una vez cumplimentada la exigencia anterior, la recepción se hará cumpliendo el siguiente procedimiento:

1- Leer atentamente y cumplir las instrucciones de seguridad adheridas al frente de la batea de contención que da hacia el surtidor y que hacen referencia a: No fumar ni encender fuego. Apagar el teléfono celular. Apagar el motor.

2- Verificar, a través de las tres luces testigo de fase ubicadas al frente del tablero eléctrico, que la estación esté energizada (Fig 13 y 15).

3- Levantar la tapa abisagrada del balde anti derrames que está ubicado dentro de la batea de contención auxiliar al lado del surtidor, para acceder al acople y conectar la manguera del camión (Fig 14, detalle E). Eliminar, si existieran, los restos de líquido contenido en su interior, a través de una de las válvulas instaladas en el fondo y según la siguiente indicación:

a) Si el contenido del balde no fuera "combustible limpio" o hubiera dudas de ello, se deberá drenar tirando hacia arriba del anillo correspondiente a la válvula para tal fin (Fig 14, detalle E; ver leyenda en la pared interna del balde). Se deberá colocar debajo un recipiente adecuado para descargar el combustible sucio.

b) Solo si hubiera certeza de que se trata de combustible sin sustancias extrañas, podrá ser enviado al depósito de la estación. En este caso deberá drenarse después de concluir la descarga, como se indicará más adelante en el punto 9.

4- Quitar la tapa del acople rápido y conectar la manguera proveniente del camión.

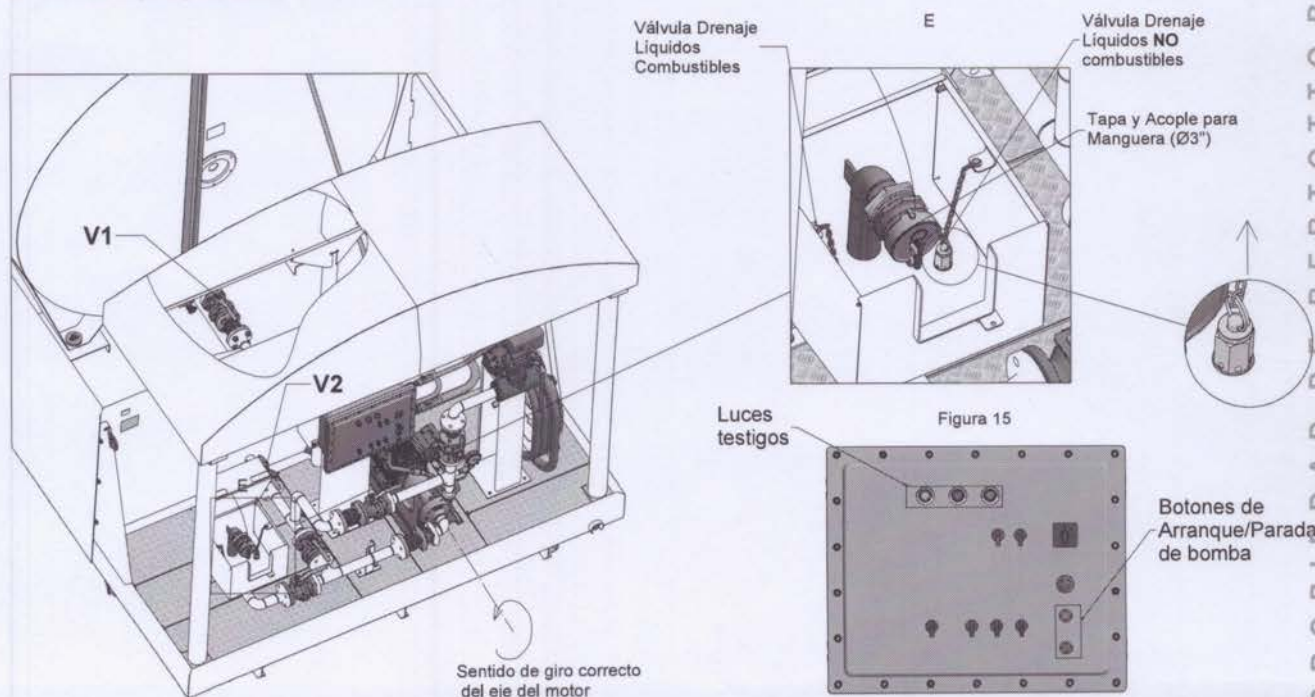
5- Abrir las válvulas de paso del camión y verificar que no haya pérdidas en la manguera en general, y en las conexiones en particular.

6- Poner en marcha la bomba de la estación desde el tablero de comandos. La calcomanía ubicada en el frente del tablero, servirá de guía para identificar los comandos correspondientes a esta y las demás funciones de la estación. **VERIFICAR EL SENTIDO DE GIRO DEL EJE DEL MOTOR** (Fig 14).

7- Abrir la válvula **V4, V5** y **V2** si estuviera cerrada; y verificar si estuviera cerrada, la válvula **V1** ubicada dentro de la batea principal junto a la salida del tanque (Fig 10).

Verificar también que la válvula **V6** este cerrada. Cumplidos los pasos anteriores, si el funcionamiento fuera normal, estaría ingresando combustible al tanque.

**IMPORTANTE: ANTES DE COMENZAR LA DESCARGA VERIFICAR QUE CONTROL MAG. DE NIVEL ESTE ACTIVADO (en posición "0")**



**Atención:**

Si el interruptor del Control Magnético de Nivel, ubicado en el Tablero de Comando y Protección (Fig 13), está en la posición "0" y la cantidad de combustible dentro del tanque supera el 95% de la capacidad total, se desconectará automáticamente la alimentación eléctrica de la bomba.

En cambio, si el interruptor mencionado estuviera en la posición "1" la alimentación eléctrica del motor de la bomba no se interrumpa de manera automática en ningún momento. Esto significa que podrá cargarse más del 95 % de la capacidad total.

**IMPORTANTE: Cargar el tanque con el control de nivel anulado (posición "1") puede provocar derrames por alguna de sus conexiones superiores.**

Como información necesaria para intervenir en forma manual antes de producir derrames por sobrellenado, será necesario controlar el nivel de combustible del tanque mediante la lectura (m/cm) del Indicador de Nivel. Será necesario contar con la Tabla de Calibración para verificar el volumen para cada altura indicada por el Medidor de Nivel.

**8-** Una vez finalizada la carga, se deberá apagar la bomba (si no se desconectó automáticamente). Cerrar la válvula **V4**, desconectar el acople rápido de manguera dentro del balde anti-derrames y volver a cerrarlo con la tapa.

**9-** Si hubiera quedado combustible líquido en el balde anti-derrame podrá enviarse al tanque de la siguiente manera:

**a)** En caso de que el Control Magnético de Nivel hubiera interrumpido la alimentación eléctrica de la bomba, llevar el interruptor a la posición "1" y ponerla nuevamente en marcha.

**b)** Abrir la válvula **V4**; y abrir la válvula para purga de combustible tirando del anillo que está señalizado con la leyenda correspondiente en el fondo del balde. Al hacerlo se comunicará directamente el contenido del balde a la línea de succión de la bomba de combustible.

**c)** Una vez vaciado el balde, liberar el anillo de la válvula de drenaje, cerrar nuevamente la válvula **V4**, apagar la bomba y volver el interruptor del sensor magnético de nivel a la posición "0".

**Atención:**

No es aconsejable que la bomba marche mucho tiempo sin succionar líquido. Por lo tanto se deberá tratar de apagarla lo antes posible cuando se haya vaciado el balde anti-derrames.

Por la misma razón al comenzar la carga, el tiempo que transcurra entre la puesta en marcha indicada en el punto 4 y la apertura de la válvula **V4** señalada en el punto 5 deberá ser el menor posible.

**10-** Volver a cerrar la tapa del balde anti-derrames y bloquear.

PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGHIONE SA

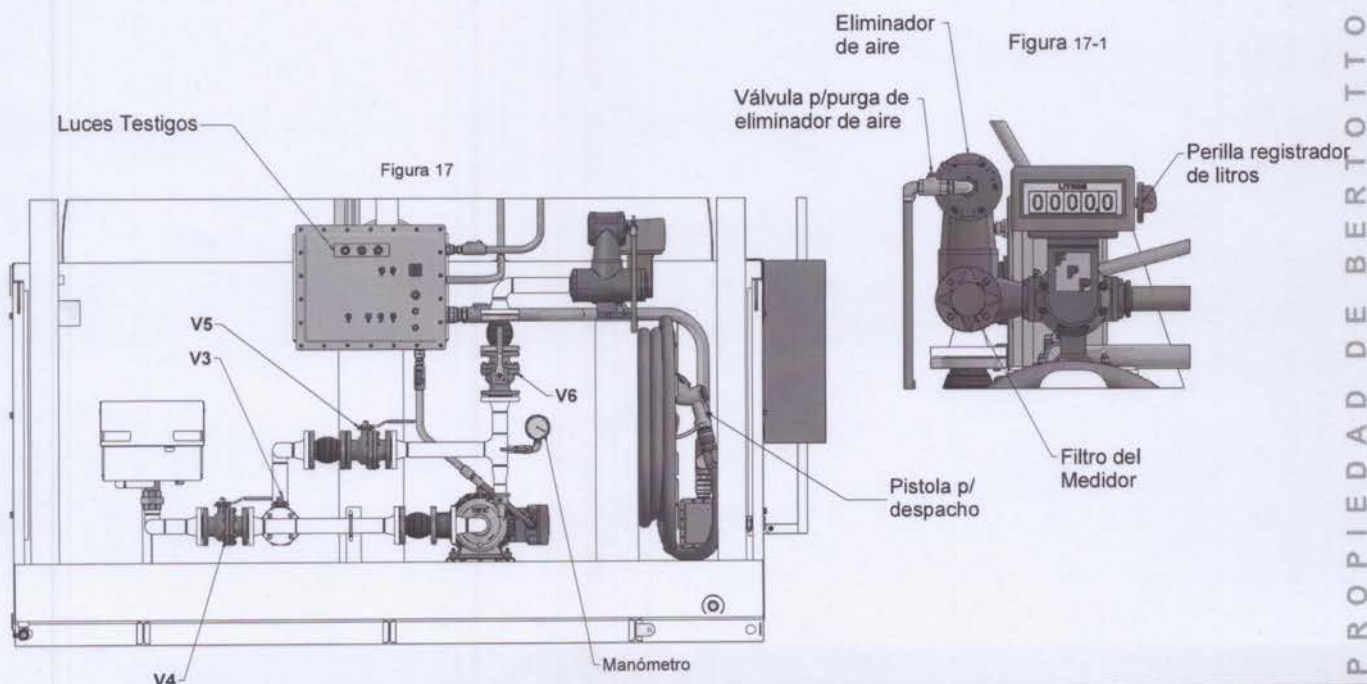
#### 4.C Despacho de Combustible

La operación de Despacho de Combustible se realiza con el mismo equipo de bombeo realizando maniobras de válvulas en le sector de la isla de despacho.

##### 4.C.1 Despacho equipo de bombeo.

- 1- Leer atentamente y cumplir las instrucciones de seguridad adheridas al frente de la batea de contención y que hacen referencia a: **No fumar ni encender fuego. Apagar el teléfono celular. Apagar el motor.**
- 2- Verificar, a través de las tres luces testigo de fase ubicadas al frente del tablero eléctrico, que la estación esté energizada (Fig 17).
- 3- Abrir la válvula (V3) y (V6), verificar también que esté abierta la válvula (V2) y cerrar la válvula (V4) y (V5).
- 4- Quitar la tapa de la boca del recipiente a abastecer.
- 5- Introducir el extremo de la pistola al depósito a abastecer.
- 6- Como el medidor es mecánico, verificar que el contador indique "cero" Litros Despachados cada vez que va a despachar ( figura 17-1).
- 4- Poner en marcha la bomba de despacho.
- 6- Accionar su gatillo para iniciar el despacho de combustible.
- 7- Una vez despachada la cantidad de litros requerida, liberar la palanca inferior, retirar la pistola del depósito abastecido y volver a colgarlo en el lugar correspondiente del surtidor y parar la bomba desde el tablero.
- 8- Tapar nuevamente la boca del recipiente abastecido.

**NOTA:** Anteriormente se describe en forma básica el despacho con Control de Flota. Este dispositivo cuenta con operaciones mas precisas y complejas que serán habilitadas en función de la necesidad de cada cliente; para mas información contáctese con Bertotto Boglione.



#### 4.D Drenajes:

El equipo cuenta con tres drenajes al exterior que deberán tratarse según lo que establezca la legislación local, como los de cualquier instalación que manipule líquidos combustibles derivados del petróleo. Ellos están debidamente señalizados y son:

**1- Drenaje de Tanque:** Se ubica en la parte posterior del tanque. Tiene una válvula esférica inmediatamente donde finaliza el tanque (Fig 19, detalle I) y continua hasta la pared de la batea de contención principal y finaliza en una conexión roscada Ø1" BSP (Fig 19, detalle H). Para realizar el drenaje del Tanque, deberá abrirse la válvula desde el interior de la batea de contención para evitar derrames accidentales. Para mayor seguridad se puede colocar un tapón en la parte exterior de la batea.

**1.1- IMPORTANTE:** Se deberá drenar el tanque periódicamente para evitar daños de corrosión interna provocados por la acumulación de agua y micro-organismos.

**2- Drenaje Batea de Contención Principal:** Se encuentra en la parte trasera inferior de la misma y finaliza en una válvula esférica Ø2" (Fig 19, detalle J). Ésta se acciona desde afuera de la batea de contención.

**3- Drenaje Batea Adicional:** Se dispone en la parte lateral delantera inferior y finaliza en una válvula esférica que sale lateralmente (Fig 18, detalle F). Esta segunda batea de contención tiene una tapa de chapa antideslizante que hace a la vez de piso para la zona operativa de la estación, por lo que no puede verse desde la parte superior si hay líquidos contenidos en ella. Por tal motivo cuenta con un visor debidamente identificado en su parte frontal (Fig 18, detalle G) que permite detectar la presencia de líquidos para efectuar el drenaje cuando fuera necesario.

Figura 18

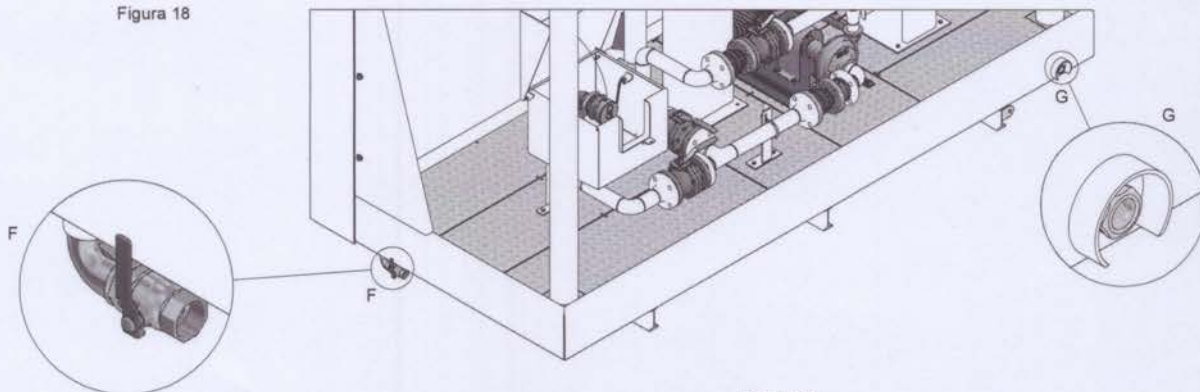
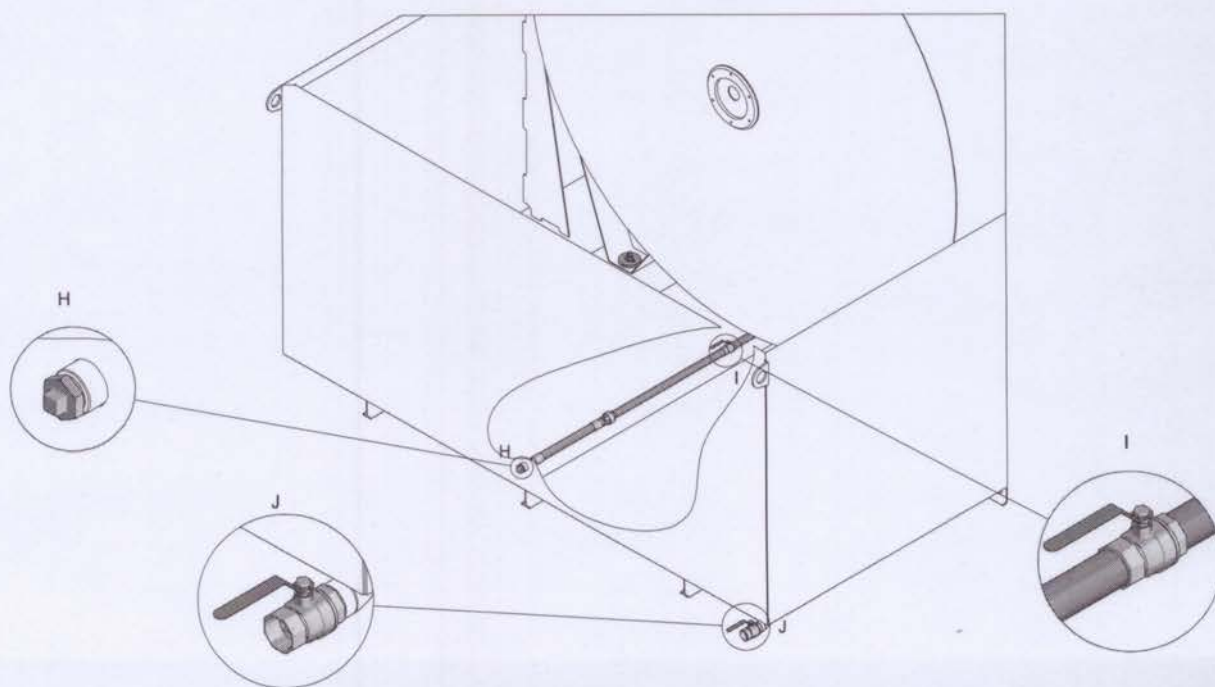


Figura 19



PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA

## 5- INSPECCION Y MANTENIMIENTO

En primer lugar se indican algunas medidas de seguridad, relacionadas con las tareas encuadradas bajo este título:

**A-** No soldar sobre el tanque ni modificar o penetrar su estructura de ninguna manera sin el expreso permiso escrito de Bertotto, Boglione S.A.

**B-** Los peligros asociados con la limpieza, el ingreso, la inspección, las pruebas, el mantenimiento u otros aspectos de las instalaciones que manipulan combustibles líquidos derivados del petróleo, deben responder a las exigencias de las jurisdicciones estatales y locales del lugar de emplazamiento.

A continuación se detallan los puntos a inspeccionar junto a las tareas de mantenimiento necesarias:

1- El operador de la estación deberá realizar recorridos periódicos de inspección alrededor de la instalación para identificar y reparar las áreas dañadas del equipo y su recubrimiento, además de comprobar el correcto drenaje de las áreas circundantes. En caso de que las condiciones del terreno se modificaran, será necesario tomar las medidas apropiadas para mantener un correcto drenaje y evitar que el agua se establezca en áreas próximas al equipo, o debajo de él.

2- Es de suma importancia que el Tanque y su Batea de Contención sean inspeccionados periódicamente para garantizar que se mantengan la hermeticidad e integridad del revestimiento. La frecuencia de los repintados dependerá de los factores ambientales que existan en el área geográfica donde se sitúe la estación. Deberá prestarse especial atención tanto a la selección y aplicación del revestimiento como así también a la preparación de la superficie a recubrir. Los nuevos recubrimientos deberán ser adecuados para aplicar sobre el anterior, a menos que éste haya sido totalmente eliminado. Los productos a aplicar deberán ser de calidad industrial.

3- Al efectuar tareas de repintado se cuidará de mantener sin modificaciones toda la rotulación del equipo.

4- El interior del tanque primario será inspeccionado mensualmente para detectar la posible presencia de agua en sus puntos más bajos. Deberá eliminarse cualquier resto de agua o suciedad que se encuentre, ya que tanto ésta como el sedimento pueden producir el taponamiento del filtro del surtidor. Para esta operación deberán quitarse los bulones de la tapa de la Boca de Hombre; **es importante que al tapar nuevamente esta boca, las tuercas queden separadas 40mm desde el borde de la brida.** (Fig 21, detalle K).

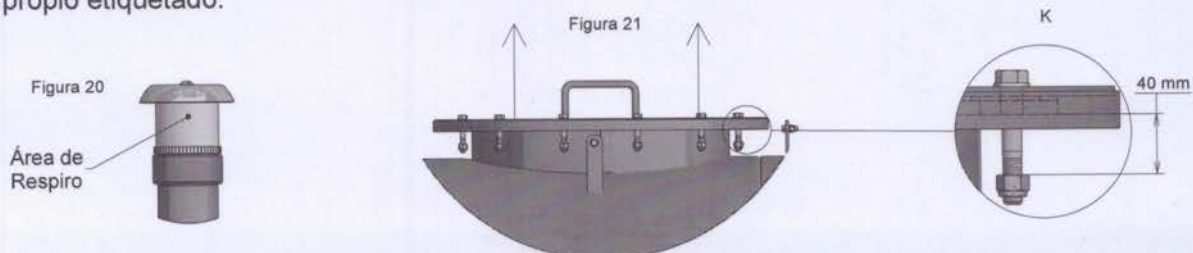
5- Deberá verificarse mensualmente que el Venteo Normal (Fig. 20) no tenga cuerpos extraños que obstruyan la libre circulación de gases y vapores producidos durante las operaciones de carga y descarga.

6- Se levantará mensualmente la tapa de la Boca de Hombre (a través de la cual se obtiene el Venteo de Emergencia). Al hacerlo deberá constatarse que por ningún motivo de suciedad, atascamiento, o lo que fuera, la fuerza necesaria para elevar la tapa el tope de los bulones, sea superior a la de su propio peso (Fig. 21). Si no fuera así, se deberá detectar y eliminar el motivo que produce el atascamiento.

7- El interior de las Bateas de Contención se mantendrá libre de líquidos o cualquier otro objeto que reduzca su volumen disponible, o dificulte la circulación y drenaje provenientes de lluvias o eventuales derrames de combustibles y/o acciones de lucha contra el fuego.

8- Se verificará semanalmente que se mantengan cerradas las válvulas esféricas de los tres drenajes (tanque, batea de contención principal y batea de contención auxiliar) a menos que éstos descarguen en separadores de agua / aceite, zonas o fosos estancos.

9- El Extintor de incendios provisto junto a la estación, se revisará y mantendrá de acuerdo a lo indicado en su propio etiquetado.



**10-** Periódicamente encender el surtidor, luces y motor de la bomba de carga de la estación; luego presione los interruptores de emergencia delantero y trasero de manera separada; la estación deberá quedar sin energía por completo.

**11-** Recambiar lámparas dañadas o de mal funcionamiento. Para el reemplazo se deberá cortar por completo la energía de la estación y trabajar con herramientas adecuadas. Verifique la presencia de líquidos en el interior de la/s luminarias, si existen tales se deberá verificar el estado de las juntas de las tapas y/o apretar de manera eficiente los bulones.

**12-** Mantener el balde anti-derrame cerrado, libre de líquidos y de otros elementos en su interior. En caso de tener que reemplazar cualquiera de las válvulas de purga contáctese con Bertotto Boglione SA.

Revisar también el estado de los acoples y tapas de mangueras. Las tapas en su interior cuentan con juntas que cierran herméticamente el dispositivo.

**13-** Si bien el motor eléctrico y la bomba están diseñados para dar muchos años de servicio ininterrumpidamente, es necesario revisar periódicamente este equipo. Verificar principalmente que los prisioneros del acople mecánico entre bomba y motor estén bien asegurados, también revisar el resto de los bulones y tuercas de anclaje de cada componente. Los sellos de las bombas deberán ser reemplazados entre períodos que dependerán de las condiciones de servicio.

El motor eléctrico está diseñado como una unidad sellada, por lo que si no fue sometido a algún golpe o cualquier otra situación que pudiera dañar su carcasa o componentes internos, no debería presentar inconvenientes en su funcionamiento.

Se recomienda limpiar y lubricar las partes móviles evitando el uso de solventes o gasolina ya que podrían disolver los lubricantes que se hayan empleado anteriormente.

**Evitar derramar combustibles sobre el equipo, principalmente sobre el motor.**

**14-** Para una correcta interpretación y uso; no quitar y mantener en buenas condiciones todos los elementos gráficos colocados en la estación.

## 6- ESPECIFICACIONES TECNICAS

### **Materiales**

Material Tanque	Acero al carbono, calidad F24
Material Batea de Contención	Acero al carbono, calidad F24. Perfiles IPN
Revestimiento Exterior	Fondo: Epoxy aducto poliamida 2 comp. Altos sólidos. Terminación: Esmalte poliuretano 2 comp.
Revestimiento Interior	Opcional, según uso o especificaciones del cliente
Dimensiones	Ver Tabla de Dimensiones (Pág. 16)

### **Sistema Eléctrico**

Tensión de Alimentación	220v Monofásica - 380v Trifásica - 50 hz
Iluminación Isla	Lámpara bajo consumo - 15w
Componentes Eléctricos	Ver anexo Esquema Unifilar
Instalación Eléctrica	A Prueba de Explosión
Potencia max. instalada	6 KW

### **Accesorios**

Indicador de Nivel	Visual (por manguera).
Sensor de Nivel	LEDA SDL-1
Válvula de Impacto	No.
Eléctro-válvula	No.
Visor de Derrames Batea	Empredin 1" BSP-AW1165AT.
Surtidor	No.
Bomba de carga	Bomba Centrífuga 2"; Caudal 30m3/hs con motor eléctrico WEG 7,5HP 220/380V 50HZ 3000 RPM. Trifásico cerrado a prueba de explosión IP55 (IEC-34). *Estas especificaciones pueden ser modificadas.

### **Normas**

Tanque e Instalación	Ley 13.660/49 ; Decreto 10.887/60 Secretaría de Energía de la Nación
----------------------	--

# DIMENSIONES PRINCIPALES

Esquema dimensional para MOSS 40m3

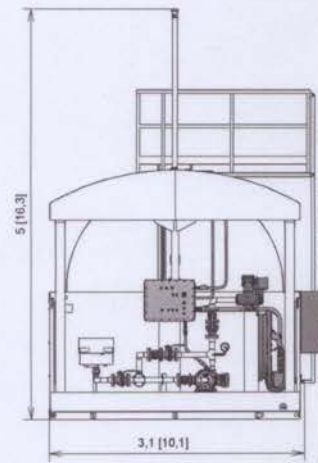
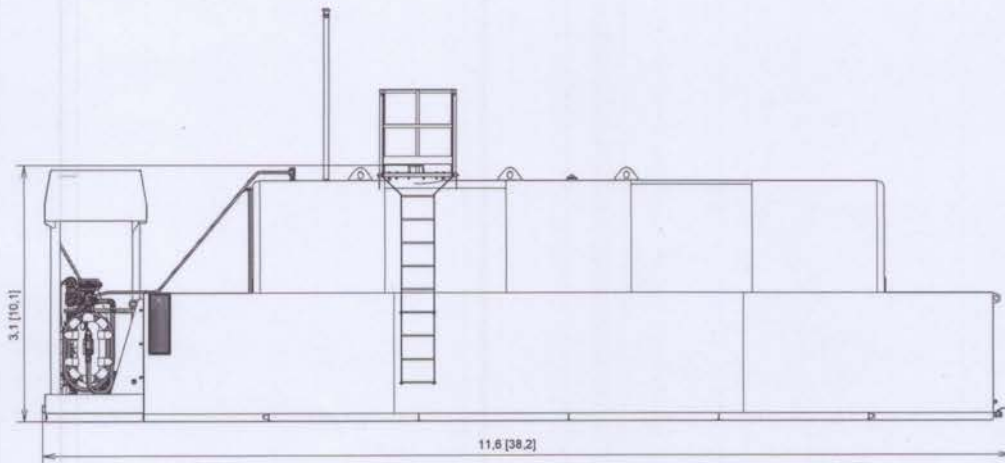
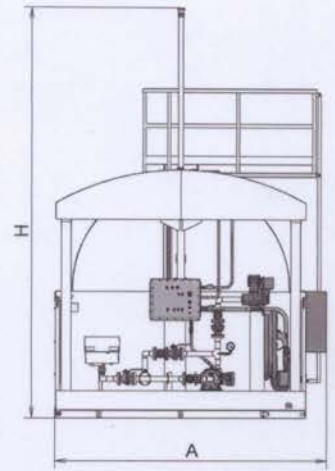
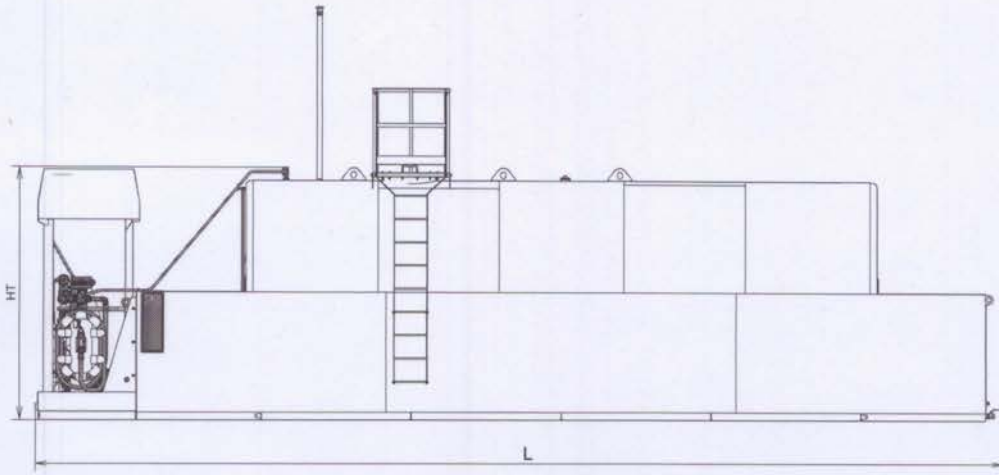


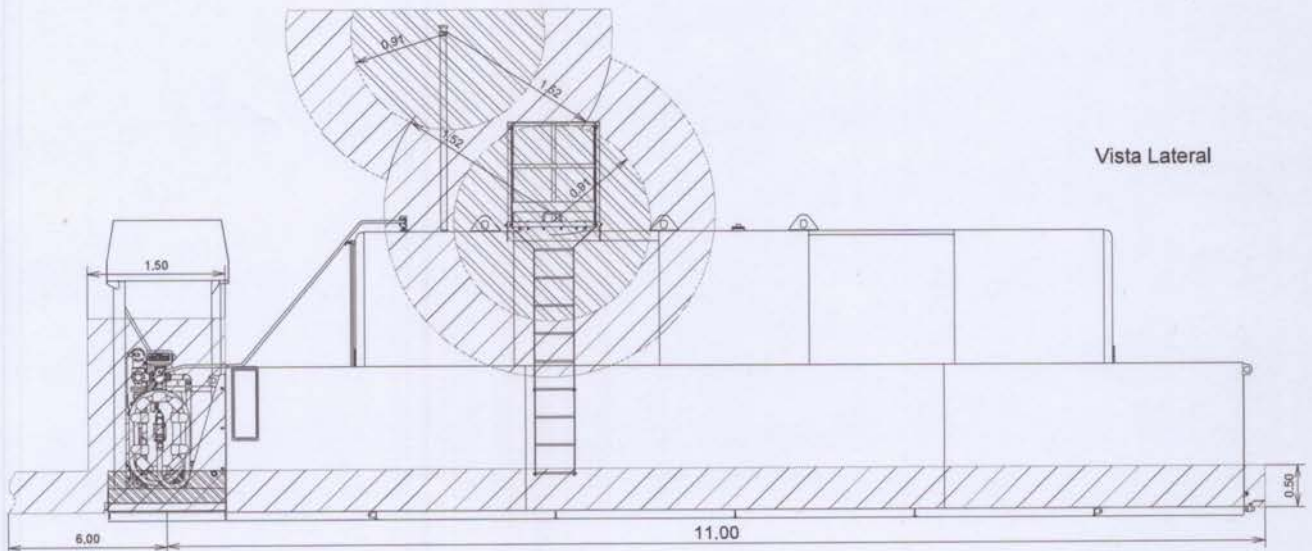
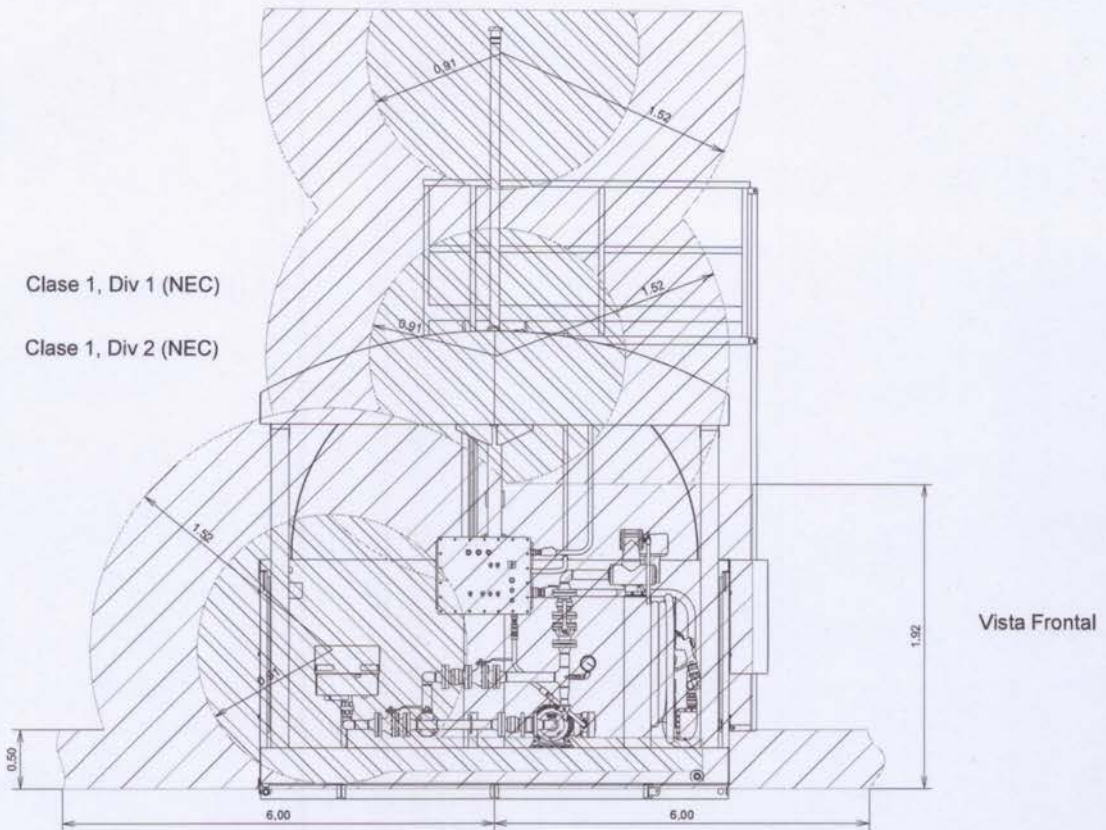
Tabla de Dimensiones

Capacidad	L	A	H	HT (p/transporte)
40m3	11.6m (38.3')	3.1m (10.1')	5.0m (16.3')	3.1m (10.1')

PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA



# AREAS CLASIFICADAS



**NOTAS:**

- Dimensiones en metros (m)
- El interior del Tanque, Interior de isla de despacho y Spill o Balde Antiderrame se consideran Clase 1, Div1.
- El interior de la Batea del Tanque (en condición normal, sin combustible) se considera Clase 1, Div 2.

## 8- PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

<i>Problemas</i>	<i>Causas</i>
No enciende ningún artefacto eléctrico en la estación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor diferencial principal y/o Interruptor gral en posición OFF.</li> <li>- Línea y/o conexión de alimentación general sin tensión o defectuosa.</li> <li>- La Parada de Emergencia puede estar activada.</li> </ul>
El artefacto de iluminación no enciende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptores de comando de luminaria dañado o en posición OFF.</li> <li>- No llega tensión a la estación.</li> <li>- La lámpara está dañada.</li> </ul>
El equipo de trasiego no enciende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor diferencial principal y/o Interruptor gral en posición OFF.</li> <li>- Guardamotor del equipo de bombeo esta posición OFF, dañado o mal regulado.</li> </ul>
El equipo de trasiego vibra de forma excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bulones de anclaje de cualquiera de sus componentes y/o prisioneros del acople bomba/motor están flojos.</li> <li>- Esta desgastado el acople mecánico.</li> </ul>
La bomba del equipo enciende pero no despachan combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtro posterior a la salida sucio. Contactar al Servicio Técnico.</li> <li>- Válvulas cerrada.</li> </ul>
El caudal de despacho es deficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtro sucio en el medidor de despacho.</li> <li>- La tensión de alimentación es demasiado baja.</li> </ul>
El pico del/los despacho no cortan o tienen pérdidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contactar al Servicio Técnico.</li> </ul>
El indicador de nivel visual arrojan errores de lectura o no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar obstrucciones el la manguera de nivel.</li> <li>- Verificar que las válvulas esten abiertas.</li> </ul>
La Parada de Emergencia no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotura del pulsador.</li> <li>- Problema en la conexión y dispositivos en el tablero gral.</li> </ul>
Presencia de líquidos en el interior de la isla o batea de despacho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexiones flojas en el circuito de combustible.</li> <li>- Problemas con el eliminador de aire. Contactar al Servicio Técnico.</li> </ul>
Presencia de líquidos combustibles en las zonas del manifold y/o baldes antiderrame.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexiones sueltas de accesorios en circuito de combustible y/o baldes antiderrame.</li> <li>- Válvulas de drenaje con juntas defectuosas y/o mal cerradas.</li> </ul>

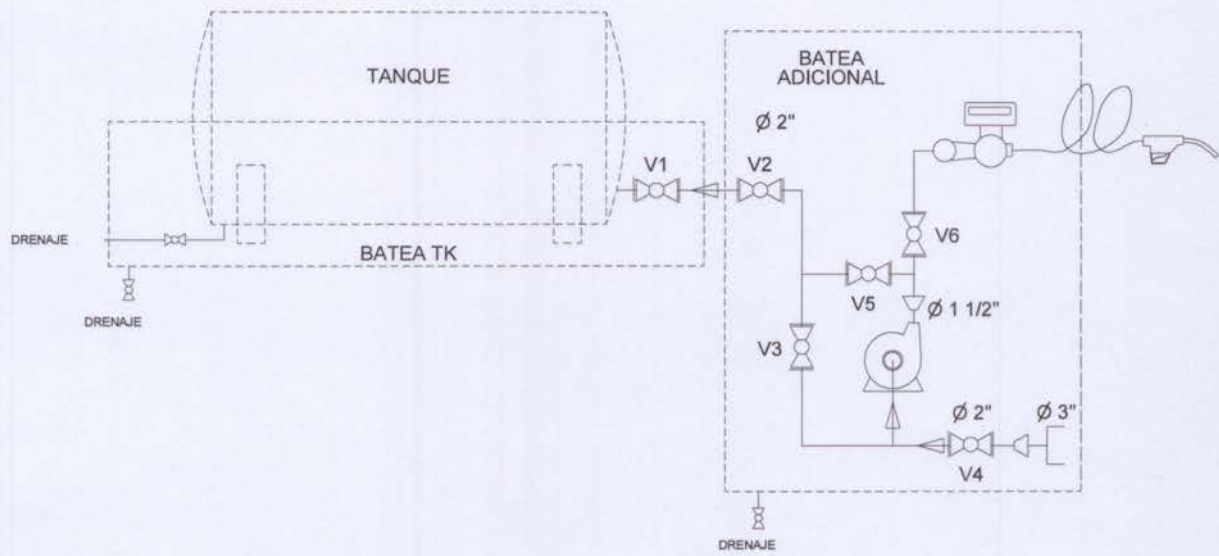
PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA

9- ANEXOS

PROPIEDAD DE BERTOTTO BOGLIONE SA

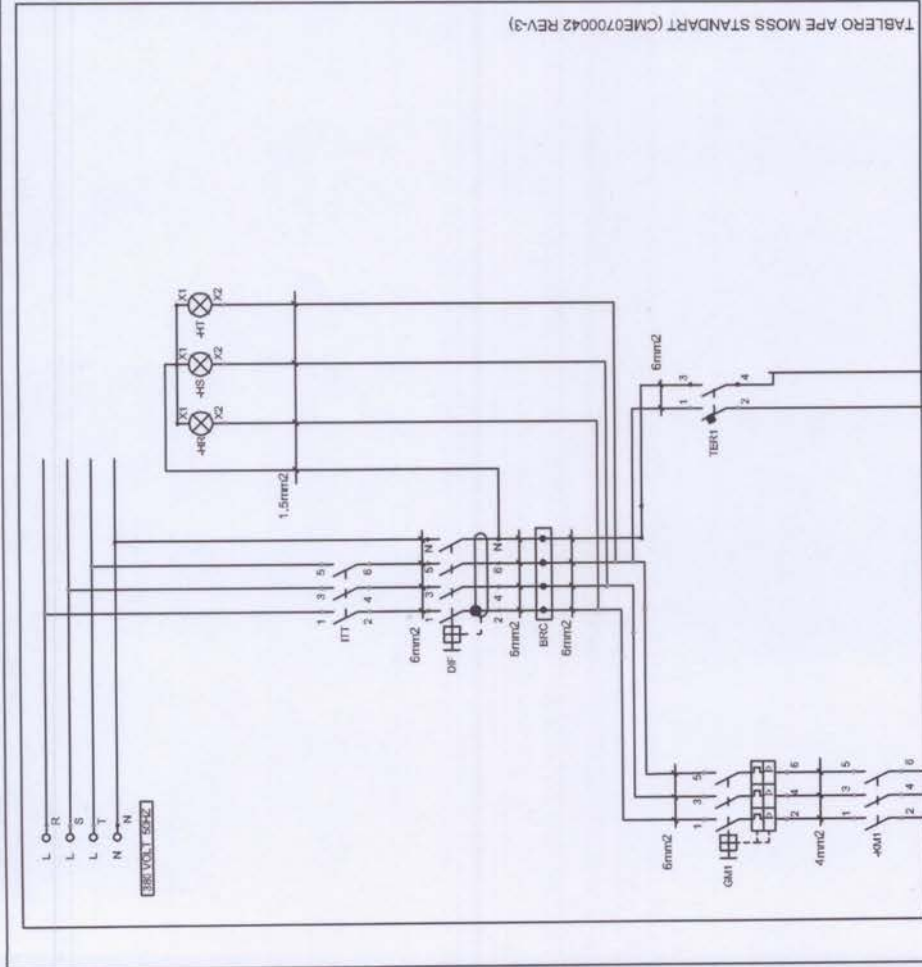


# DIAGRAMA DE FLUJO

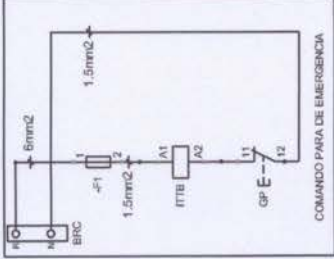


## Referencias

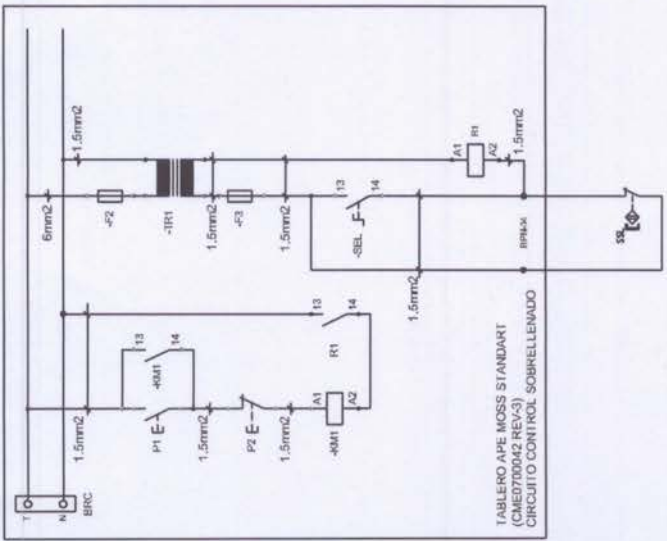




TABLERO APE MOSS STANDARD (CME0700042 REV-3)



COMANDO PARA DE EMERGENCIA



TABLERO APE MOSS STANDARD  
 (CME0700042 REV-3)  
 CIRCUITO CONTROL SOBRELLENADO

NOTA: LOS CABLES SERAN FLEXIBLES (NO SE ADMITE CONDUCTOR DE ALAMBRE).  
 LA AISLACION SERA DE PVC PARA 750V. NO SE PERMITIRAN EMPALMES DE LOS  
 CABLES Y SOLO SE UTILIZARAN CABLES UNIPOLARES.  
 TODOS LOS EXTREMOS LLEVARAN TERMINALES PUNTERAS TUBULARES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	CONDUCTOR	1	6mm²
2	CONDUCTOR	1	4mm²
3	CONDUCTOR	1	6mm²
4	CONDUCTOR	1	4mm²
5	CONDUCTOR	1	6mm²
6	CONDUCTOR	1	4mm²
7	CONDUCTOR	1	6mm²
8	CONDUCTOR	1	4mm²
9	CONDUCTOR	1	6mm²
10	CONDUCTOR	1	4mm²
11	CONDUCTOR	1	6mm²
12	CONDUCTOR	1	4mm²
13	CONDUCTOR	1	6mm²
14	CONDUCTOR	1	4mm²
15	CONDUCTOR	1	6mm²
16	CONDUCTOR	1	4mm²
17	CONDUCTOR	1	6mm²
18	CONDUCTOR	1	4mm²
19	CONDUCTOR	1	6mm²
20	CONDUCTOR	1	4mm²
21	CONDUCTOR	1	6mm²
22	CONDUCTOR	1	4mm²
23	CONDUCTOR	1	6mm²
24	CONDUCTOR	1	4mm²
25	CONDUCTOR	1	6mm²
26	CONDUCTOR	1	4mm²
27	CONDUCTOR	1	6mm²
28	CONDUCTOR	1	4mm²
29	CONDUCTOR	1	6mm²
30	CONDUCTOR	1	4mm²
31	CONDUCTOR	1	6mm²
32	CONDUCTOR	1	4mm²
33	CONDUCTOR	1	6mm²
34	CONDUCTOR	1	4mm²
35	CONDUCTOR	1	6mm²
36	CONDUCTOR	1	4mm²
37	CONDUCTOR	1	6mm²
38	CONDUCTOR	1	4mm²
39	CONDUCTOR	1	6mm²
40	CONDUCTOR	1	4mm²
41	CONDUCTOR	1	6mm²
42	CONDUCTOR	1	4mm²
43	CONDUCTOR	1	6mm²
44	CONDUCTOR	1	4mm²
45	CONDUCTOR	1	6mm²
46	CONDUCTOR	1	4mm²
47	CONDUCTOR	1	6mm²
48	CONDUCTOR	1	4mm²
49	CONDUCTOR	1	6mm²
50	CONDUCTOR	1	4mm²
51	CONDUCTOR	1	6mm²
52	CONDUCTOR	1	4mm²
53	CONDUCTOR	1	6mm²
54	CONDUCTOR	1	4mm²
55	CONDUCTOR	1	6mm²
56	CONDUCTOR	1	4mm²
57	CONDUCTOR	1	6mm²
58	CONDUCTOR	1	4mm²
59	CONDUCTOR	1	6mm²
60	CONDUCTOR	1	4mm²
61	CONDUCTOR	1	6mm²
62	CONDUCTOR	1	4mm²
63	CONDUCTOR	1	6mm²
64	CONDUCTOR	1	4mm²
65	CONDUCTOR	1	6mm²
66	CONDUCTOR	1	4mm²
67	CONDUCTOR	1	6mm²
68	CONDUCTOR	1	4mm²
69	CONDUCTOR	1	6mm²
70	CONDUCTOR	1	4mm²
71	CONDUCTOR	1	6mm²
72	CONDUCTOR	1	4mm²
73	CONDUCTOR	1	6mm²
74	CONDUCTOR	1	4mm²
75	CONDUCTOR	1	6mm²
76	CONDUCTOR	1	4mm²
77	CONDUCTOR	1	6mm²
78	CONDUCTOR	1	4mm²
79	CONDUCTOR	1	6mm²
80	CONDUCTOR	1	4mm²
81	CONDUCTOR	1	6mm²
82	CONDUCTOR	1	4mm²
83	CONDUCTOR	1	6mm²
84	CONDUCTOR	1	4mm²
85	CONDUCTOR	1	6mm²
86	CONDUCTOR	1	4mm²
87	CONDUCTOR	1	6mm²
88	CONDUCTOR	1	4mm²
89	CONDUCTOR	1	6mm²
90	CONDUCTOR	1	4mm²
91	CONDUCTOR	1	6mm²
92	CONDUCTOR	1	4mm²
93	CONDUCTOR	1	6mm²
94	CONDUCTOR	1	4mm²
95	CONDUCTOR	1	6mm²
96	CONDUCTOR	1	4mm²
97	CONDUCTOR	1	6mm²
98	CONDUCTOR	1	4mm²
99	CONDUCTOR	1	6mm²
100	CONDUCTOR	1	4mm²

**BERTOTTO BOGLIONE S.A.**

Diagrama Multilinar MOSS (INDUSTRIAL)  
 1 BOMBA CARGA DESPACHO MOTOR 7.5HP

Color de conductores:  
 FASE "R" MARRON  
 FASE "S" NEGRO  
 FASE "T" ROJO  
 NEUTRO CELESTE  
 COMANDOS GRIS/ANARANJADO/BLANCO  
 TIERRA VERDE/AMARILLO

Información técnica:  
 Dimensiones: 1 x 1 x 1  
 Material: PVC  
 Temperatura de operación: 0 a 40°C  
 Humedad relativa: 0 a 100%  
 Presión atmosférica: 0 a 1013 hPa

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	CONDUCTOR	1	6mm²
2	CONDUCTOR	1	4mm²
3	CONDUCTOR	1	6mm²
4	CONDUCTOR	1	4mm²
5	CONDUCTOR	1	6mm²
6	CONDUCTOR	1	4mm²
7	CONDUCTOR	1	6mm²
8	CONDUCTOR	1	4mm²
9	CONDUCTOR	1	6mm²
10	CONDUCTOR	1	4mm²
11	CONDUCTOR	1	6mm²
12	CONDUCTOR	1	4mm²
13	CONDUCTOR	1	6mm²
14	CONDUCTOR	1	4mm²
15	CONDUCTOR	1	6mm²
16	CONDUCTOR	1	4mm²
17	CONDUCTOR	1	6mm²
18	CONDUCTOR	1	4mm²
19	CONDUCTOR	1	6mm²
20	CONDUCTOR	1	4mm²
21	CONDUCTOR	1	6mm²
22	CONDUCTOR	1	4mm²
23	CONDUCTOR	1	6mm²
24	CONDUCTOR	1	4mm²
25	CONDUCTOR	1	6mm²
26	CONDUCTOR	1	4mm²
27	CONDUCTOR	1	6mm²
28	CONDUCTOR	1	4mm²
29	CONDUCTOR	1	6mm²
30	CONDUCTOR	1	4mm²
31	CONDUCTOR	1	6mm²
32	CONDUCTOR	1	4mm²
33	CONDUCTOR	1	6mm²
34	CONDUCTOR	1	4mm²
35	CONDUCTOR	1	6mm²
36	CONDUCTOR	1	4mm²
37	CONDUCTOR	1	6mm²
38	CONDUCTOR	1	4mm²
39	CONDUCTOR	1	6mm²
40	CONDUCTOR	1	4mm²
41	CONDUCTOR	1	6mm²
42	CONDUCTOR	1	4mm²
43	CONDUCTOR	1	6mm²
44	CONDUCTOR	1	4mm²
45	CONDUCTOR	1	6mm²
46	CONDUCTOR	1	4mm²
47	CONDUCTOR	1	6mm²
48	CONDUCTOR	1	4mm²
49	CONDUCTOR	1	6mm²
50	CONDUCTOR	1	4mm²
51	CONDUCTOR	1	6mm²
52	CONDUCTOR	1	4mm²
53	CONDUCTOR	1	6mm²
54	CONDUCTOR	1	4mm²
55	CONDUCTOR	1	6mm²
56	CONDUCTOR	1	4mm²
57	CONDUCTOR	1	6mm²
58	CONDUCTOR	1	4mm²
59	CONDUCTOR	1	6mm²
60	CONDUCTOR	1	4mm²
61	CONDUCTOR	1	6mm²
62	CONDUCTOR	1	4mm²
63	CONDUCTOR	1	6mm²
64	CONDUCTOR	1	4mm²
65	CONDUCTOR	1	6mm²
66	CONDUCTOR	1	4mm²
67	CONDUCTOR	1	6mm²
68	CONDUCTOR	1	4mm²
69	CONDUCTOR	1	6mm²
70	CONDUCTOR	1	4mm²
71	CONDUCTOR	1	6mm²
72	CONDUCTOR	1	4mm²
73	CONDUCTOR	1	6mm²
74	CONDUCTOR	1	4mm²
75	CONDUCTOR	1	6mm²
76	CONDUCTOR	1	4mm²
77	CONDUCTOR	1	6mm²
78	CONDUCTOR	1	4mm²
79	CONDUCTOR	1	6mm²
80	CONDUCTOR	1	4mm²
81	CONDUCTOR	1	6mm²
82	CONDUCTOR	1	4mm²
83	CONDUCTOR	1	6mm²
84	CONDUCTOR	1	4mm²
85	CONDUCTOR	1	6mm²
86	CONDUCTOR	1	4mm²
87	CONDUCTOR	1	6mm²
88	CONDUCTOR	1	4mm²
89	CONDUCTOR	1	6mm²
90	CONDUCTOR	1	4mm²
91	CONDUCTOR	1	6mm²
92	CONDUCTOR	1	4mm²
93	CONDUCTOR	1	6mm²
94	CONDUCTOR	1	4mm²
95	CONDUCTOR	1	6mm²
96	CONDUCTOR	1	4mm²
97	CONDUCTOR	1	6mm²
98	CONDUCTOR	1	4mm²
99	CONDUCTOR	1	6mm²
100	CONDUCTOR	1	4mm²



## **BERTOTTO-BOGLIONE**

### **BERTOTTO BOGLIONE SA**

Ruta Nacional 9 KM 443

Marcos Juárez (X2580CDK) - Provincia de CORDOBA - ARGENTINA

Teléfonos:

Tel +54 (0)3472 425095

Fax +54 (0)3472 425098

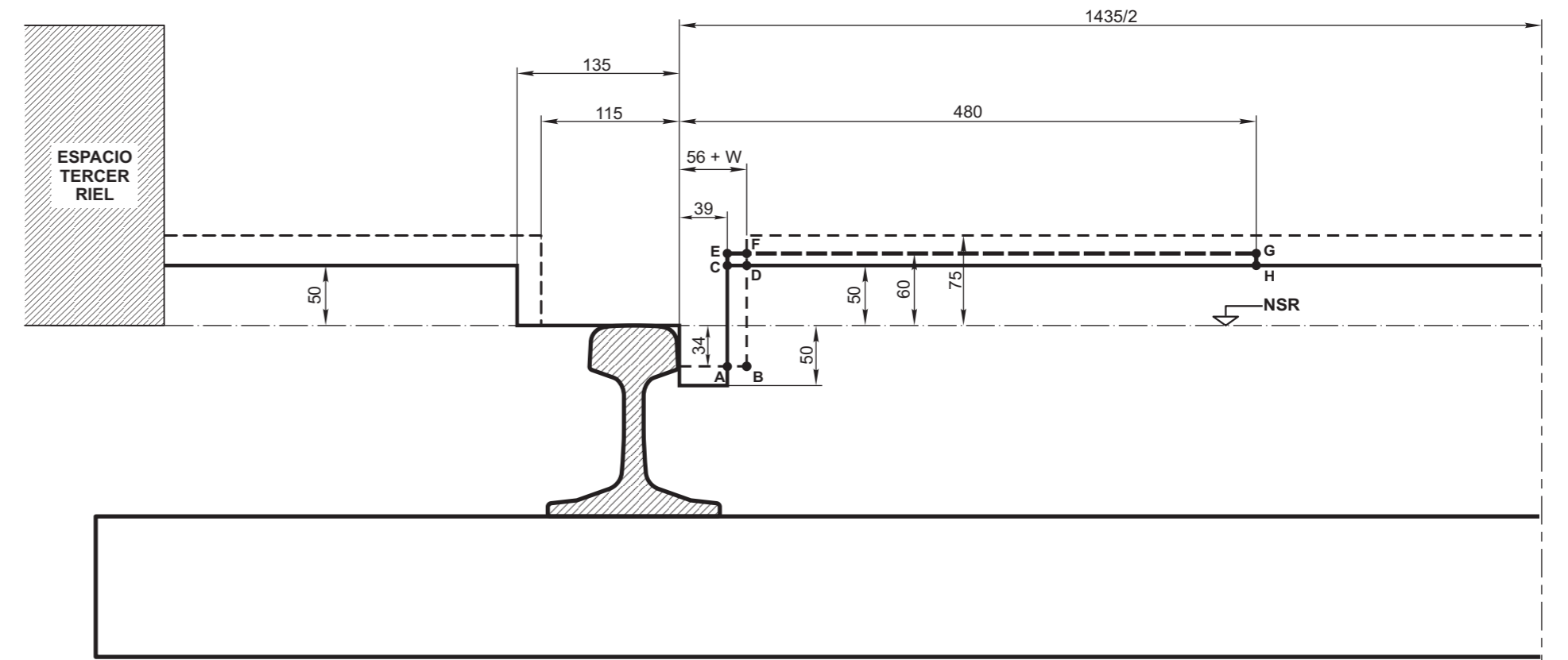
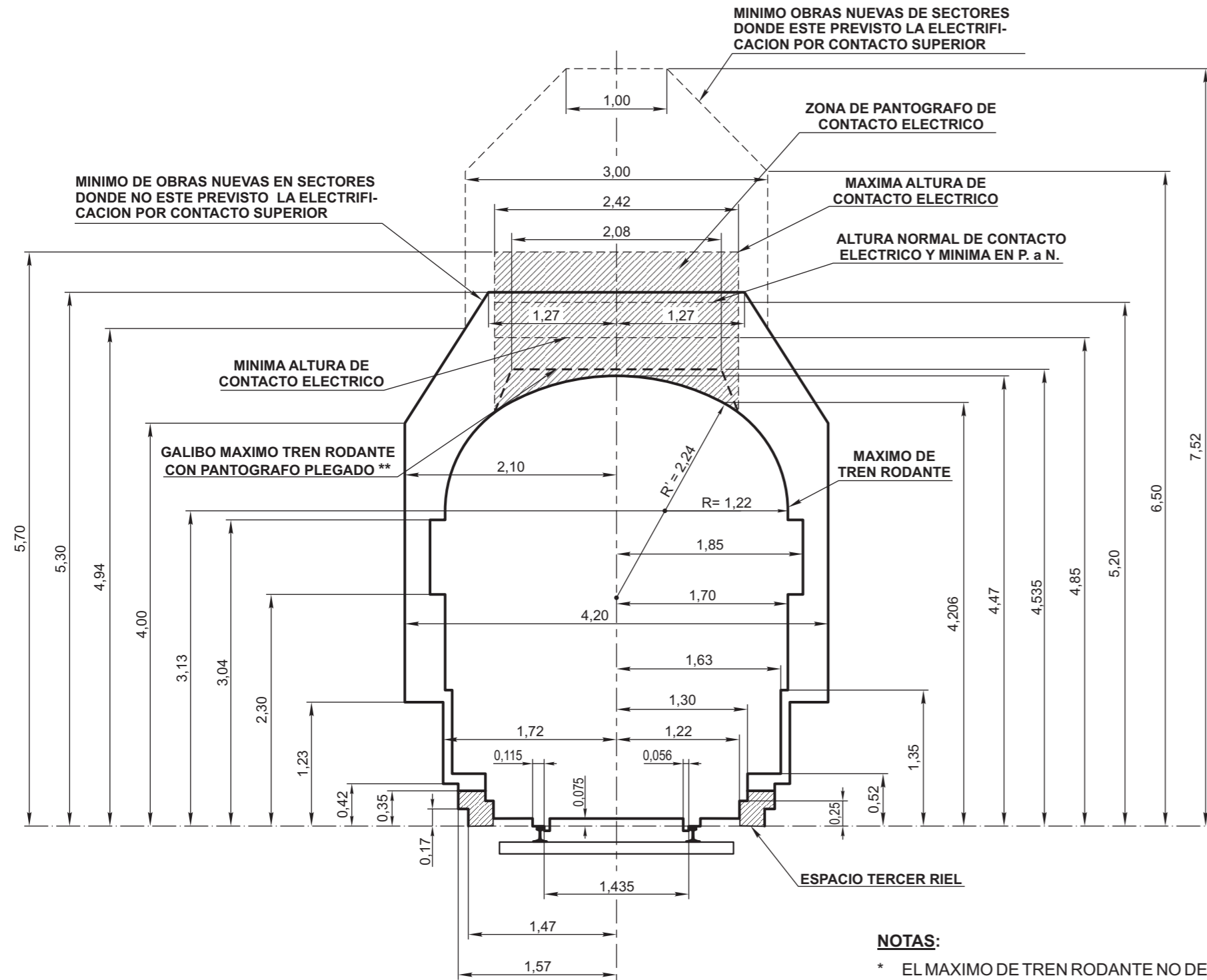
Página web:

[www.bertotto-boglione.com](http://www.bertotto-boglione.com)

e-mail:

[info@bertotto-boglione.com.ar](mailto:info@bertotto-boglione.com.ar)

**GALIBO INFERIOR OBRA FIJA**



- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
- C.E.G.H. - SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO
- A.C.D.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
- A.E.F.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS
- W SOBREAÑO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

Esc. 1:5

**NOTAS:**

- \* EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.
- \* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,50 m.
- \* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
- \* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- \* LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIA EN CURVA PARA CADA CASO PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDAN A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
- \* ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO: 1,880 m.
- \*\* EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO, ESTÉ O NO LA VIA ELECTRIFICADA.
- \* EN CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.

**ANTECEDENTES:**

- \* SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIA Y OBRAS. - ACTA N° 2/55 Y 7/55 - PLANO N° FFAA/10 Y 10A. - ACTA N° 6/58. PLANO N° FFAA 10B - PLANO NEFA 605/1 - PLANO C.1326/1A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/63.
- \* EL PRESENTE PLANO ANULY REEMPLAZA AL G.V.O. 3047.

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y  
MINIMO DE OBRAS EN VIAS  
COMUNES Y ELECTRIFICADAS**

**FERROCARRILES  
ARGENTINOS**

AREA  
VIA Y OBRAS

ESCALA 1:50	TROCHA 1435	LINEAS:	UTILIZACION GENERAL	EMISION
FIRMA Y FECHA APROB.			N° DE PLANO G.V.O. 3235	1 2 3

# Coeficientes para Redeterminación de precios PARANA

TITULO DE OBRA: PLANTA DE GASOIL PARA MATERIAL RODANTE EN ESTACIÓN  
PARANÁ – PROVINCIA DE ENTRE RÍOS



## 1. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación ( $\alpha$ ) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Factor <math>\alpha_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Materiales (FM)	0,45	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	0,06	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas
Mano de Obra (MO)	0,46	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,01	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,02	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

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

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales</b>		
<b>Materiales</b>	<b>Factor <math>\beta_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Hormigón	0,40	Mat. Elemento 37510-11 Hormigón – ICC –ANEXO INDEC HOJA 11 y 12 Cap. Mat. Op_icc_sipim
Asfaltos, combustibles y lubricantes	0,20	Asfaltos combustibles y lubricantes - Anexo INDEC IPIB (SIPM CUADRO 3,2 – 23)
Acero aleteado conformado en barra	0,10	Mat. Elemento 41242-11 Acero aleteado – Anexo INDEC
Pintura	0,10	IPIB Mayor desag. 2422 35110-3 Pinturas al látex – Anexo INDEC
Cables	0,20	IPIB Mayor desag. 3130 46340-1 Conductores eléctricos – Anexo INDEC

b. Equipos y Máquinas:

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Equipo y Máquinas</b>	
<b>Componente</b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Amortización de Equipos (AE)	<p><u>Índice Ponderado</u>            35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo            65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1            Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	<p>Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")</p>
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

## 2. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

### Expresiones Generales de Aplicación

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

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [aM \times FM_i + aEM \times FEM_i + aMO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) + aT \times \left(\frac{Ti}{To}\right) + aCL \times \left(\frac{CLi}{CLo}\right)] \times \left\{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}$$

Donde:

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

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

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

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

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

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que: $CAE + CRR = 1$

### 3. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

#### Expresiones Generales de Aplicación

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [aM \times FM_i + aGG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o}\right) + aT \times \left(\frac{T_i}{T_o}\right) + aCL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o}\right)] \times \{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\}$$

Donde:

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $GG_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $GG_o$ )
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $T_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $T_o$ ).

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

#### 4. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

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

##### Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

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

##### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo}\right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo}\right)] \times \left\{1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}$$

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
$FEM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)



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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

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

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

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

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que: $CAE + CRR = 1$

**Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.**

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

$$FEMi = 0,7 \times (AEi / AE0) + 0,3 \times \{0,7 \times (AEi / AE0) + 0,3 \times (MOi / MO0)\}$$

$$FMi = 0,40 \times (M1i / M10) + 0,20 \times (M2i / M20) + 0,10 \times (M3i / M30) + 0,10 \times (M4i / M40) + 0,20 \times (M5i / M50)$$

$$FRi = [0,45 \times FMi + 0,06 \times FEMi + 0,46 \times (MOi / MO0) + 0,01 \times (Ti / To) + 0,02 \times (CLi / CL0)] \times \{1 + 0,01 \times \left( \frac{CFi - CF0}{CF0} \right)\}$$

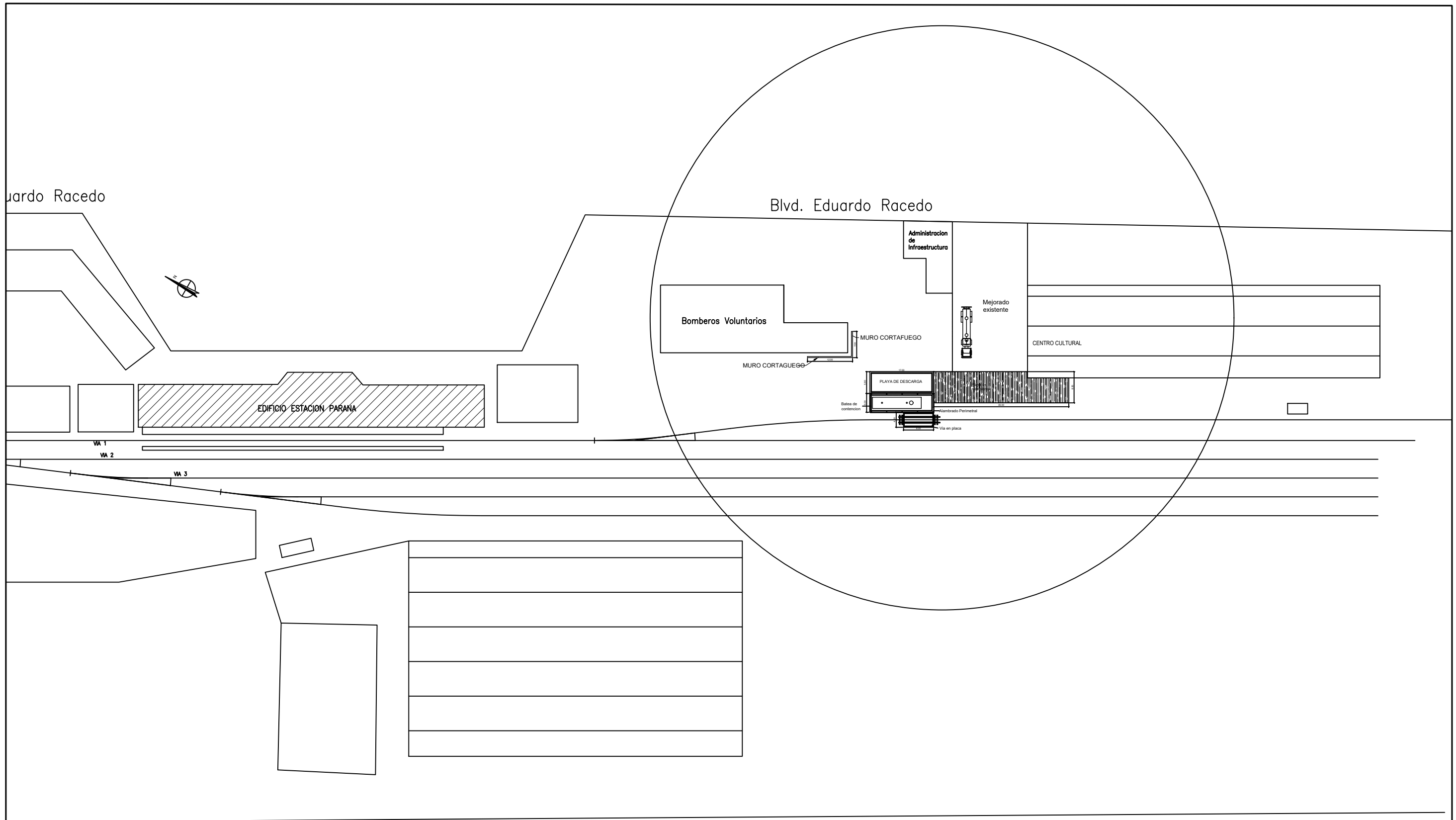
$$Pi = P0 \times [0,15 \times (Fra) + (1 - 0,15) \times (Fri)]$$

# PLANILLA DE COTIZACIÓN

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

## Obra civil Planta de gasoil para Material Rodante en Estación Paraná – Provincia de Entre Ríos

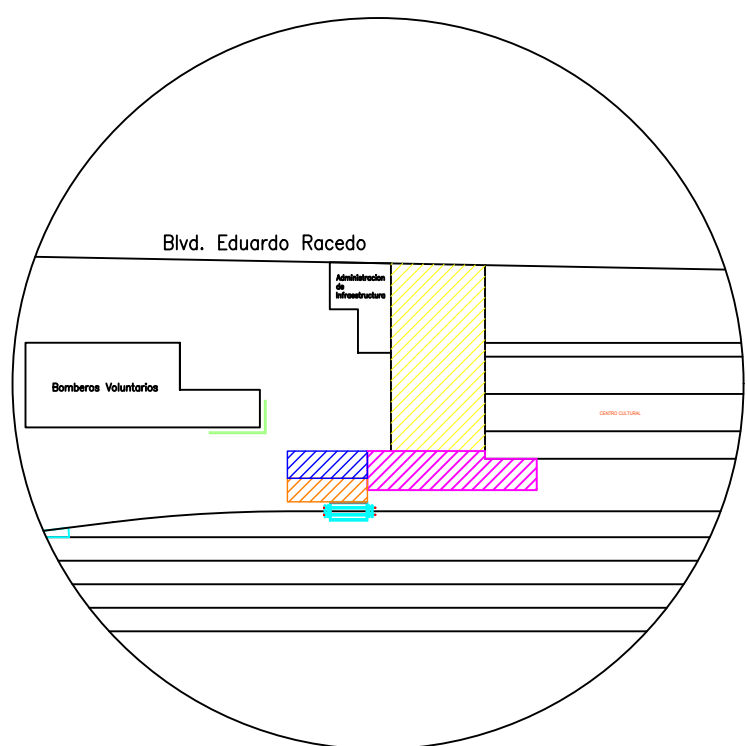
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio u/sin IVA	Precio c IVA	Incidencia%
<b>1</b>	<b>TAREAS PRELIMINARES - FINAL DE OBRA - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
1.1	MOVILIZACION, INSTALACION y MANTENIMIENTO DEL OBRADOR	mes		\$	\$	%
1.2	TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE INSPECCION DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.3	CARTEL DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.4	CERCO DE OBRA	mes		\$	\$	%
1.5	CATEO E INTERFERENCIAS	gl		\$	\$	%
1.6	LIMPIEZA DIARIA DE OBRA	gl		\$	\$	%
1.7	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	gl		\$	\$	%
1.8	DESMOVILIZACION - RETIRO DE OBRADOR Y CERCO	gl		\$	\$	%
<b>2</b>	<b>OBRA CIVIL - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
2.1	PROYECTO OBRA CIVIL / CALCULOS / PLANOS	gl		\$	\$	%
2.2	MOVIMIENTO DE SUELO / RELLENOS	m3		\$	\$	%
2.3	PLATEA de HORMIGON EQUIPO MOSS/ FUNDACIONES / ESTRUCTURA /	m3		\$	\$	%
2.4	PLATEA PARA DESCARGA DE CAMION	m3		\$	\$	%
2.5	PLATEA EN VÍA DE CARGA (ZONA DE CARGA PARA MR)	m2		\$	\$	%
2.6	PLATEA PLAYA DE MANIOBRAS ASFALTICA	m2		\$	\$	%
2.7	CANALETAS ANTIDERRAMES	ml		\$	\$	%
2.8	CAMARAS DECANTADORAS	un		\$	\$	%
2.9	DESAGÜES	ml		\$	\$	%
2.10	CUBIERTA DE SURTIDORES Y ZONA DE SURTIDO DE COMBUSTIBLE	m2		\$	\$	%
2.11	ALAMBRADOS PERIMETRALES	ml		\$	\$	%
2.12	PORTON DE ACCESO	un		\$	\$	%
2.13	ADECUACION CAMARA PLUVIAL	gl		\$	\$	%
2.14	MURO ARRESTA LLAMA	m3		\$	\$	%
2.15	IZAJES / MOVIMIENTO DE MOSS / POSICIONAMIENTO FINAL	gl		\$	\$	%
2.16	ACCESORIOS VARIOS INSTALACION EQUIPO MOSS	gl		\$	\$	%
<b>3</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
3.1	PROYECTO / CATEOS	gl		\$	\$	%
3.2	TABLERO GENERAL	un		\$	\$	%
3.3	INSTALACION ELECTRICA / CALCULOS / PLANOS	gl		\$	\$	%
3.4	CONEXIÓN A PROVEEDOR RED ELECTRICA	gl		\$	\$	%
3.5	PILAR MEDIDOR-TABLERO-MEDIDOR- ACOMETIDA ELECTRICA	gl		\$	\$	%
3.6	INSTALACION ELECTRICA / CONDUCTORES	ml		\$	\$	%
3.7	INSTALACION ELECTRICA / CAÑERIAS	ml		\$	\$	%
3.8	INSTALACION ELECTRICA / SOTERRADO	ml		\$	\$	%
3.9	INSTALACION ELECTRICA / ZANJE	ml		\$	\$	%
3.10	PUESTAS A TIERRA / INSTALACION JABALINAS PUESTA A TIERRA ETC	un		\$	\$	%
3.11	TABLERO EQUIPO MOSS - ANTI EXPLOSIVO	un		\$	\$	%
3.12	TABLEROS SECCIONALES	un		\$	\$	%
3.13	PUESTA A TIERRA PILAR	un		\$	\$	%
3.14	PUESTA A TIERRA EQUIPO MOSS	un		\$	\$	%
3.15	CAMARAS INSPECCION	un		\$	\$	%
3.16	ILUM ZONA CARGA DE COMB(ANTI EXP)ART ILUMINACION / PROVISION	un		\$	\$	%
3.17	ILUM ZONA CARGA DE COMB(ANTI EXP)ART ILUMINACION / INSTALACION	un		\$	\$	%
3.18	CONEXIÓN ELECTRICA CON EL EQUIPO	gl		\$	\$	%
<b>4</b>	<b>PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD / DOCUMENTACIÓN - TOTAL DEL ITEM</b>			\$	\$	%
4.1	BAJADA DE EQUIPO A PIE DE OBRA	gl		\$	\$	%
4.2	PROTOCOLOS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD	gl		\$	\$	%
4.3	PROTOCOLOS PRUEBA PUESTAS A TIERRA	gl		\$	\$	%
4.4	PRUEBAS DE ILUMINACIÓN	gl		\$	\$	%
4.5	HABILITACION DE LA INSTALACION	gl		\$	\$	%
4.6	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	gl		\$	\$	%
4.7	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	gl		\$	\$	%
<b>TOTAL</b>				\$	\$	%



Pronunciamento

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	<b>PLANO GENERAL</b> <b>PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b> ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA 1:1000	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	UB 01/03

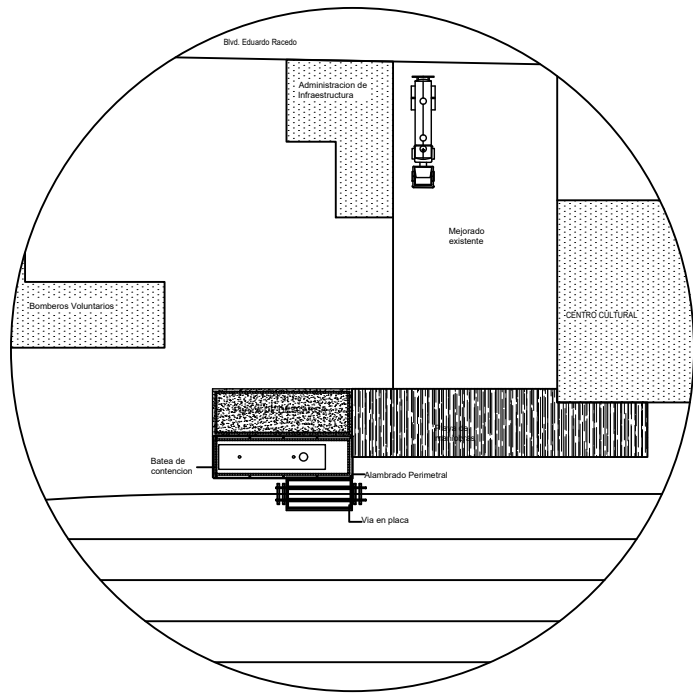


- MEJORADO EXISTENTE
- PLAYA DE MANIOBRAS
- PLAYA DE DESCARGA
- TANQUE DE COMBUSTIBLE

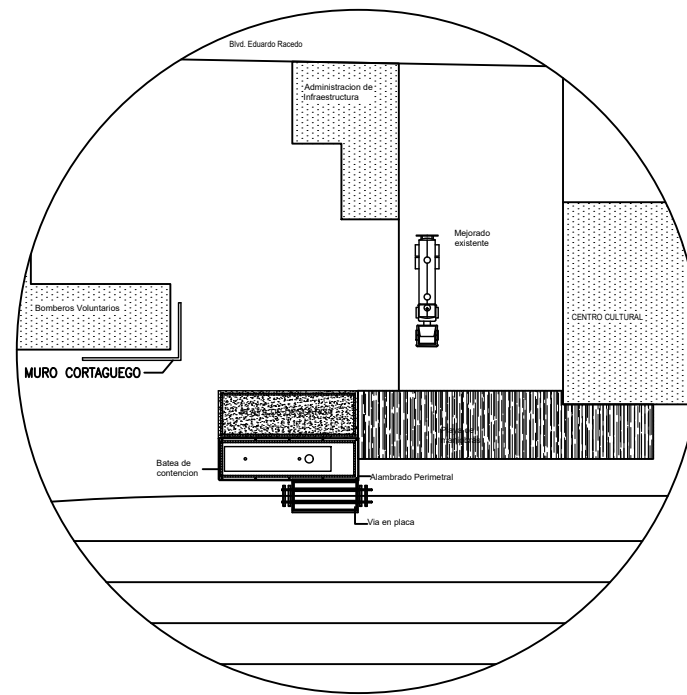
**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**

PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

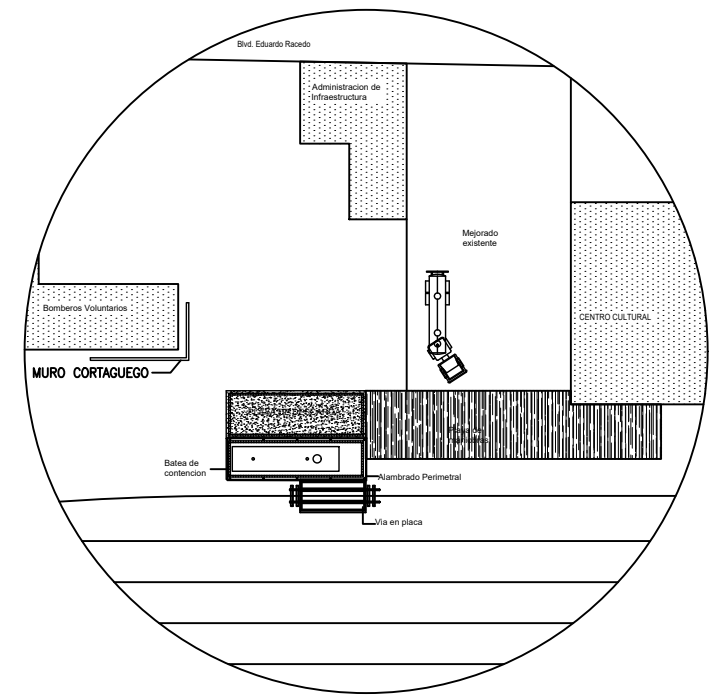
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
		<b>PLANO ZONA DE OBRAS</b>  <b>PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b> ESTACION PARANA FFCC URQUIZA	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA	S.E	FECHA: 27/09/2021
	LINEA: URQUIZA		RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	UB 02/03



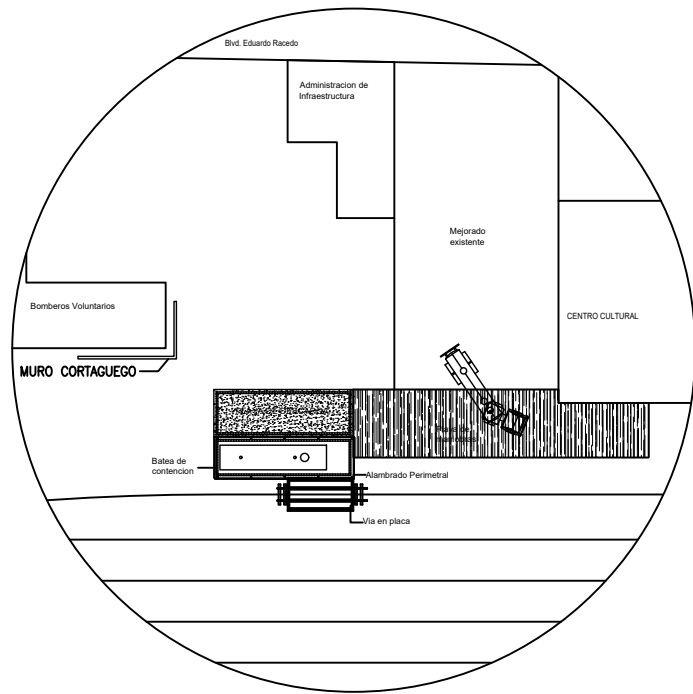
1



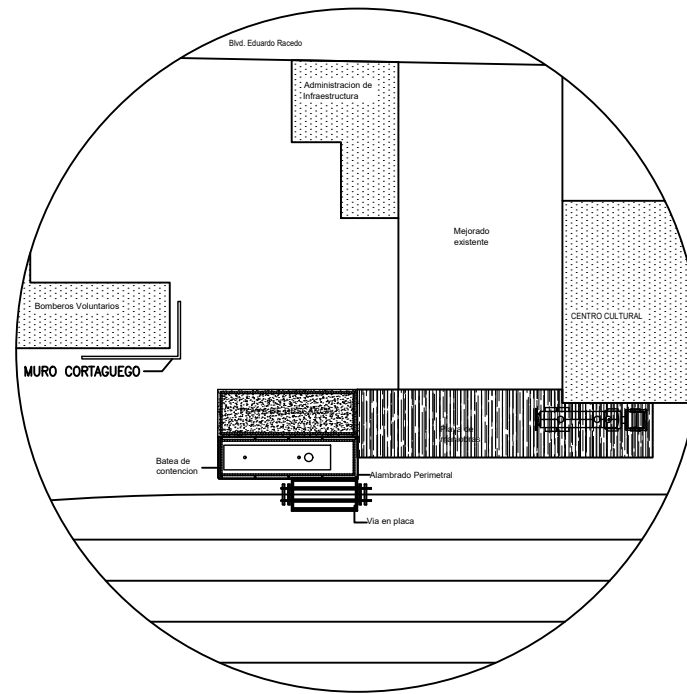
2



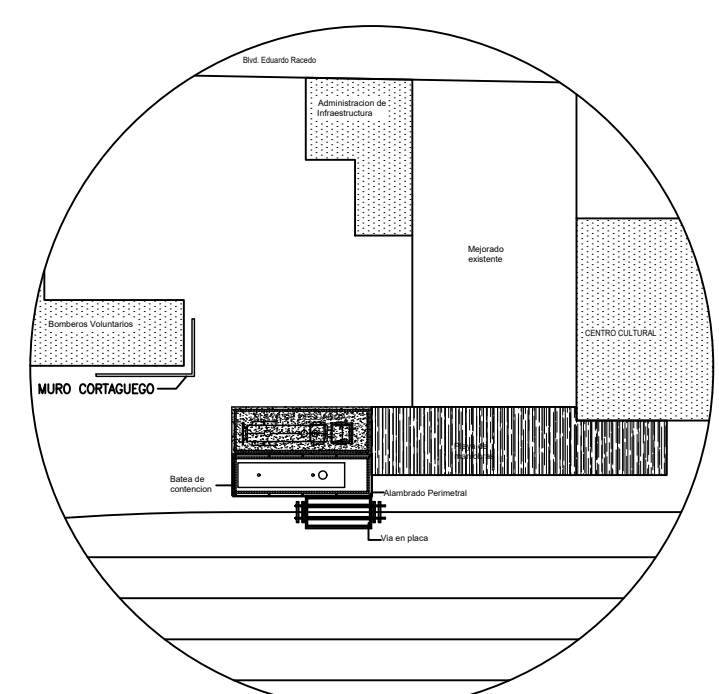
3



4



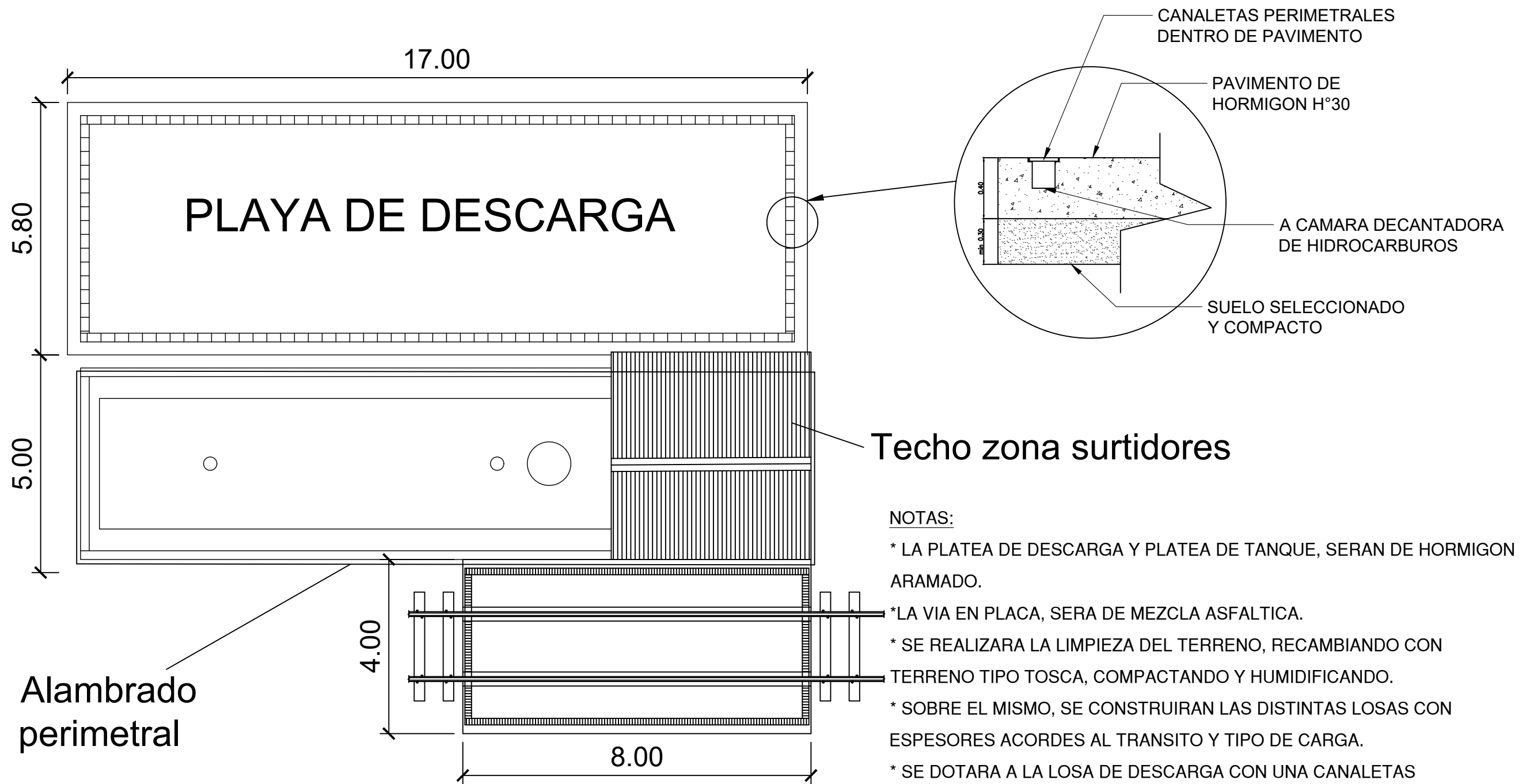
5



6

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION <b>MANIOBRAS DE CAMION PARA OPERACION PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b>		
PROYECTO	<b>ESTACION PARANA FFCC URQUIZA</b>		
APROBO	ESCALA S.E. LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
		PLANO ISO A3 297x420	UB 03/03



- NOTAS:**
- \* LA PLATEA DE DESCARGA Y PLATEA DE TANQUE, SERAN DE HORMIGON ARAMADO.
  - \* LA VIA EN PLACA, SERA DE MEZCLA ASFALTICA.
  - \* SE REALIZARA LA LIMPIEZA DEL TERRENO, RECAMBIANDO CON TERRENO TIPO TOSCA, COMPACTANDO Y HUMIDIFICANDO.
  - \* SOBRE EL MISMO, SE CONSTRUIRAN LAS DISTINTAS LOSAS CON ESPESORES ACORDES AL TRANSITO Y TIPO DE CARGA.
  - \* SE DOTARA A LA LOSA DE DESCARGA CON UNA CANALETAS PERIMETRALES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE POSIBLES PERDIDAS DE COMBUSTIBLE.
  - \* LAS CANALETAS ESTARAN CONECTADAS A UN INTERCEPTOR DE HIDROCARBUROS.

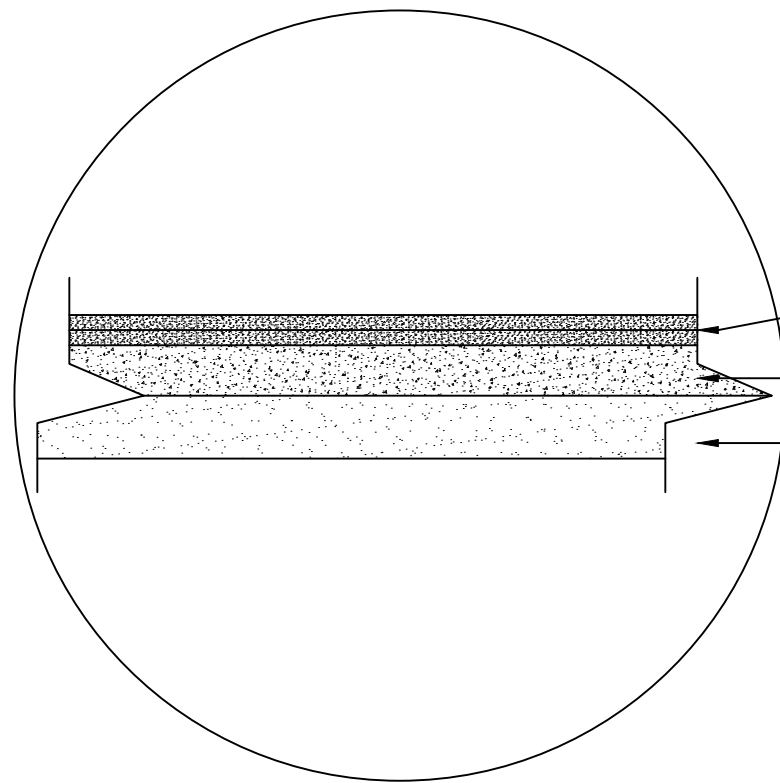
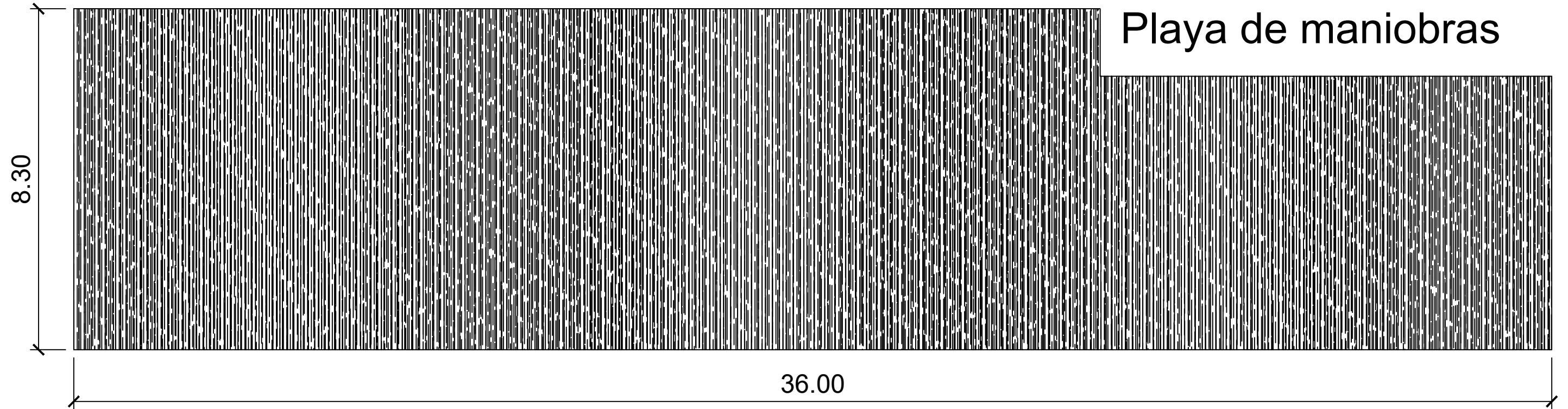
**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**

PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	<b>PLATEAS ZONA DE OPERACION</b> <b>PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b> ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA S.E.	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	<b>ARQ 01/03</b>



# Playa de maniobras



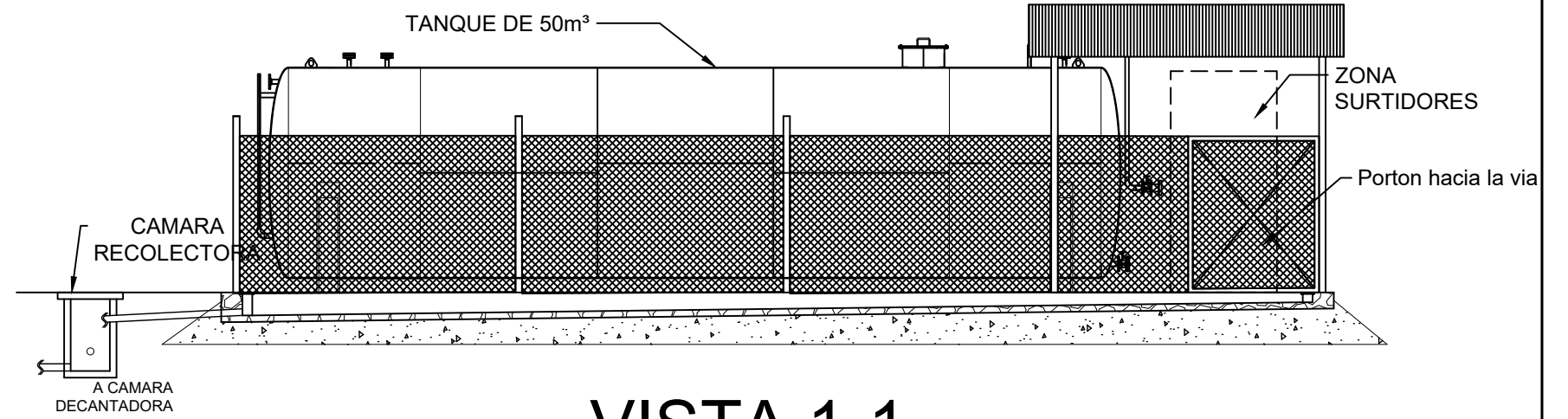
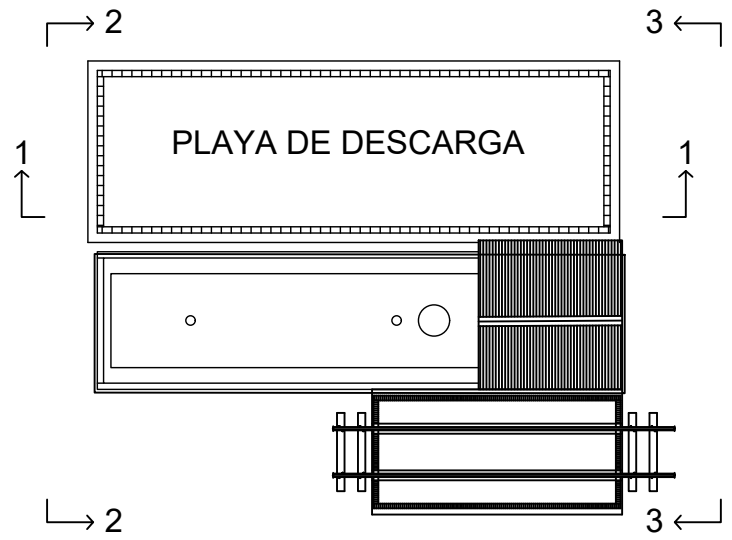
Capas de carpeta asfáltica, mínimo 2 de 6m cada una.  
 Base de suelo seleccionado compacto  
 Sub base de suelo seleccionado compacto

**NOTAS:**

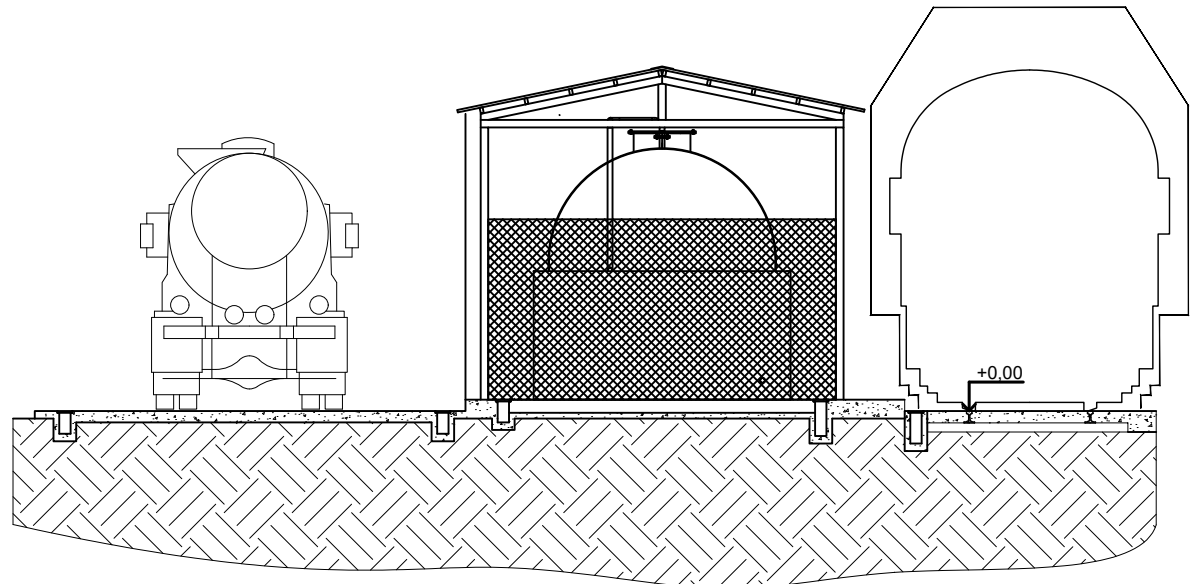
- \* LA PLATEA DE MANIOBRAS PARA LOS CAMIONES CISTERNA, SERA DE MEZCLA ASFALTICA EN DOS CAPAS.
- \* AREA APROXIMADA DE PLATEA: 280m<sup>2</sup>
- \* SE REALIZARA LA LIMPIEZA DEL TERRENO, RECAMBIANDO CON TERRENO TIPO TOSCA, COMPACTANDO Y HUMIDIFICANDO.
- \* SOBRE EL MISMO, SE CONSTRUIRA EL PAVIMENTO ASFALTICO, SEGUN LA CARGA Y FRECUENCIA ESPERADA.

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

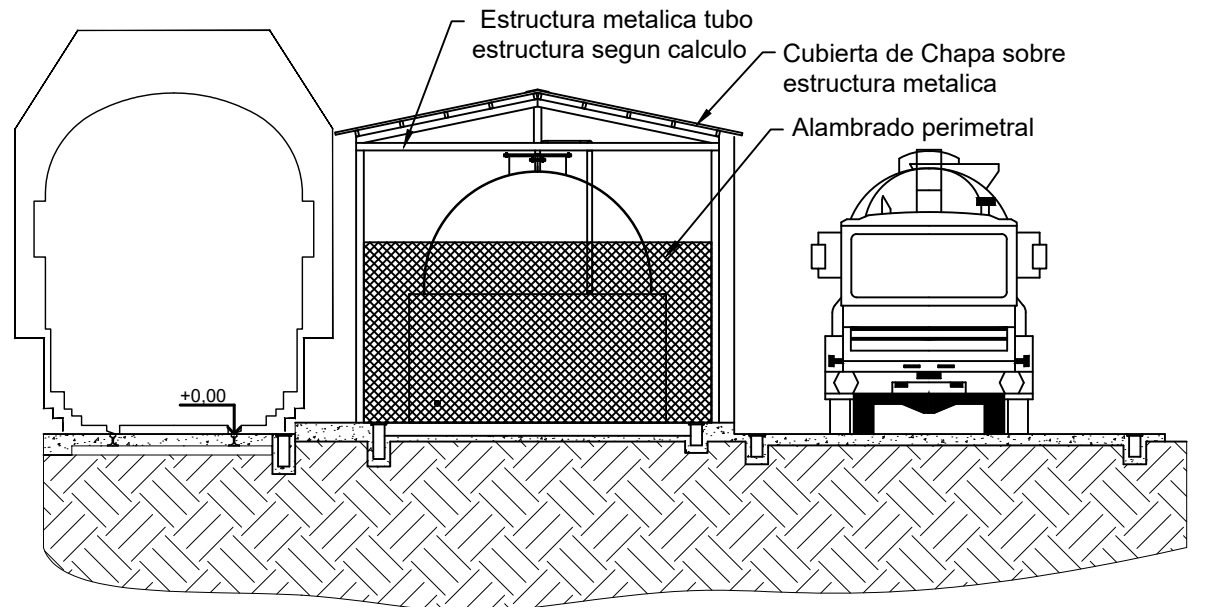
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	PLAYA ZONA DE MANIOBRAS PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA S.E.	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	ARQ 02/03



VISTA 1-1



VISTA 2-2

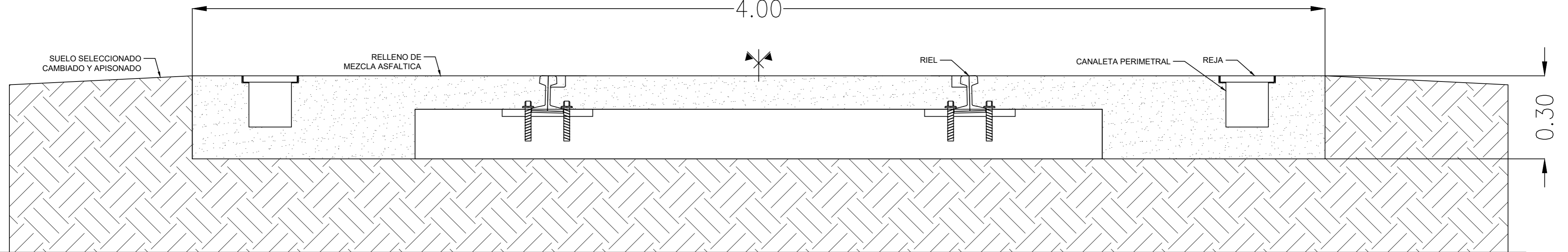


VISTA 3-3

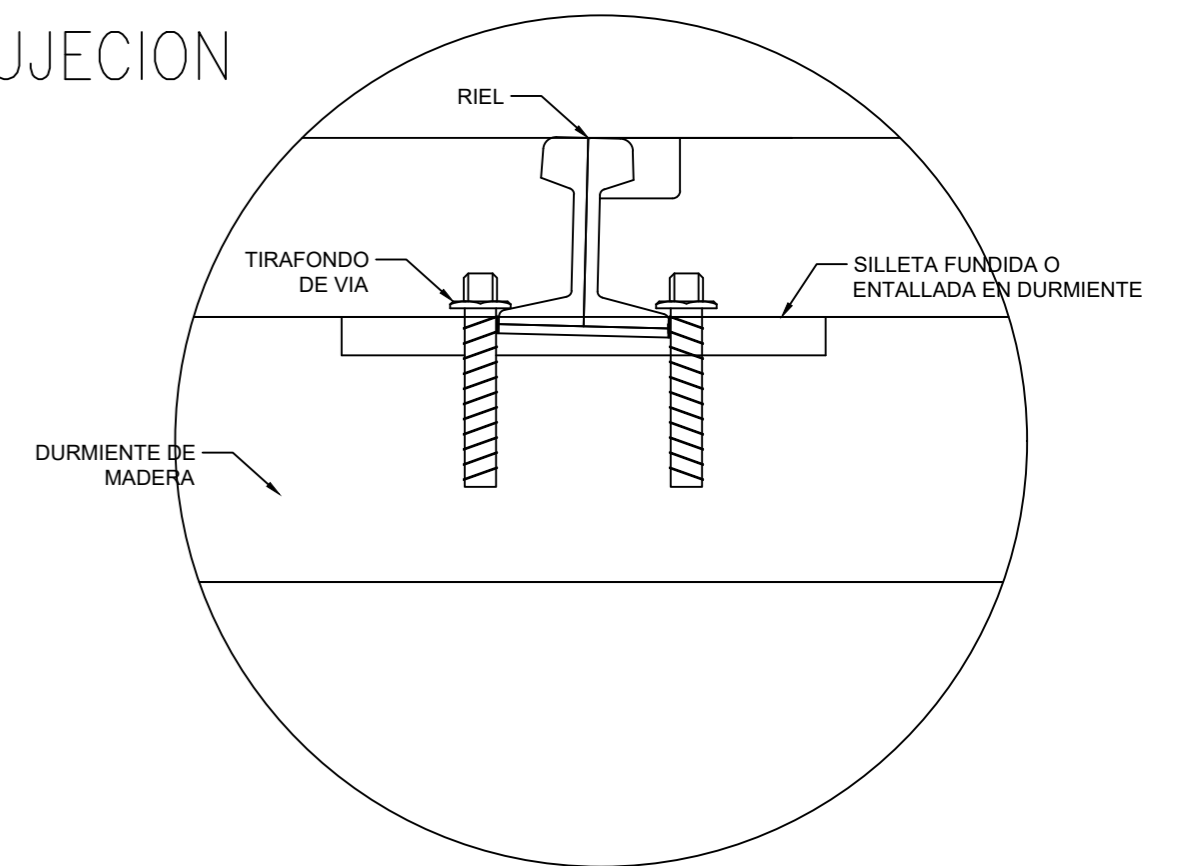
**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	<b>VISTAS EN ZONA DE OPERACION</b> <b>PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b> ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA 1:100	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	<b>ARQ 03/03</b>

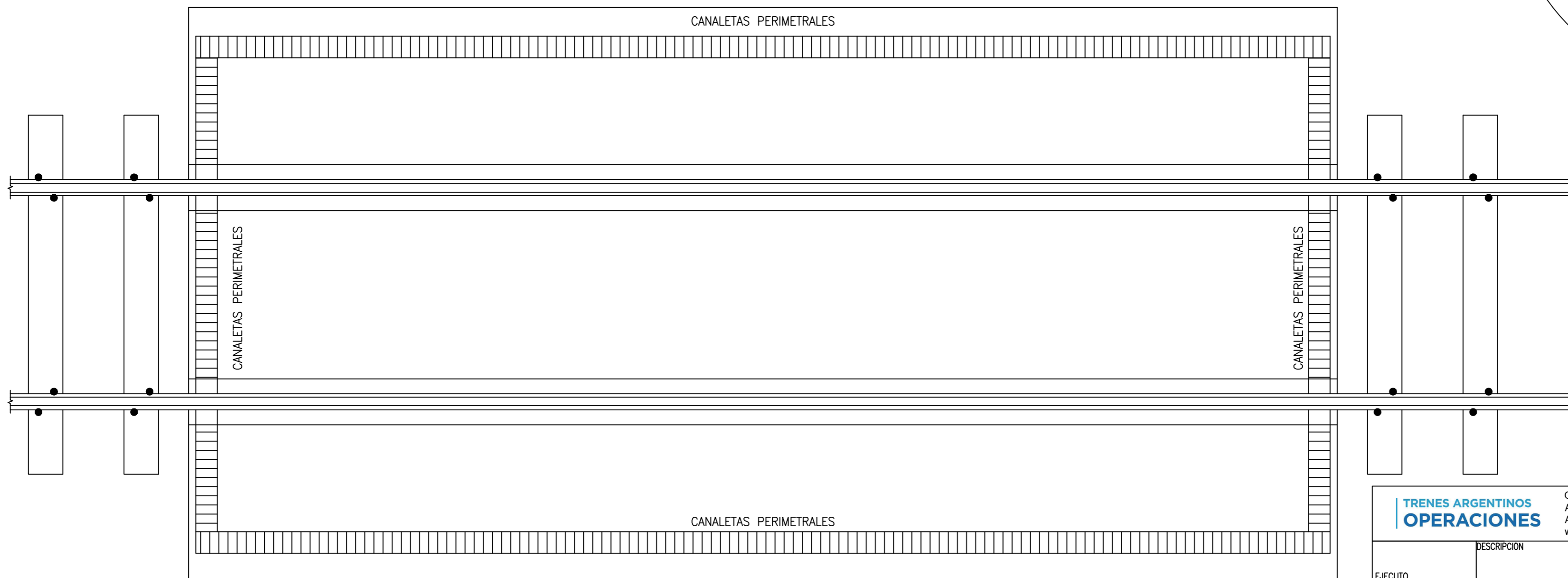
SECCION / CORTE TRANSVERSAL  
ESC 1:10



DETALLE SUJECION  
ESC 1:5

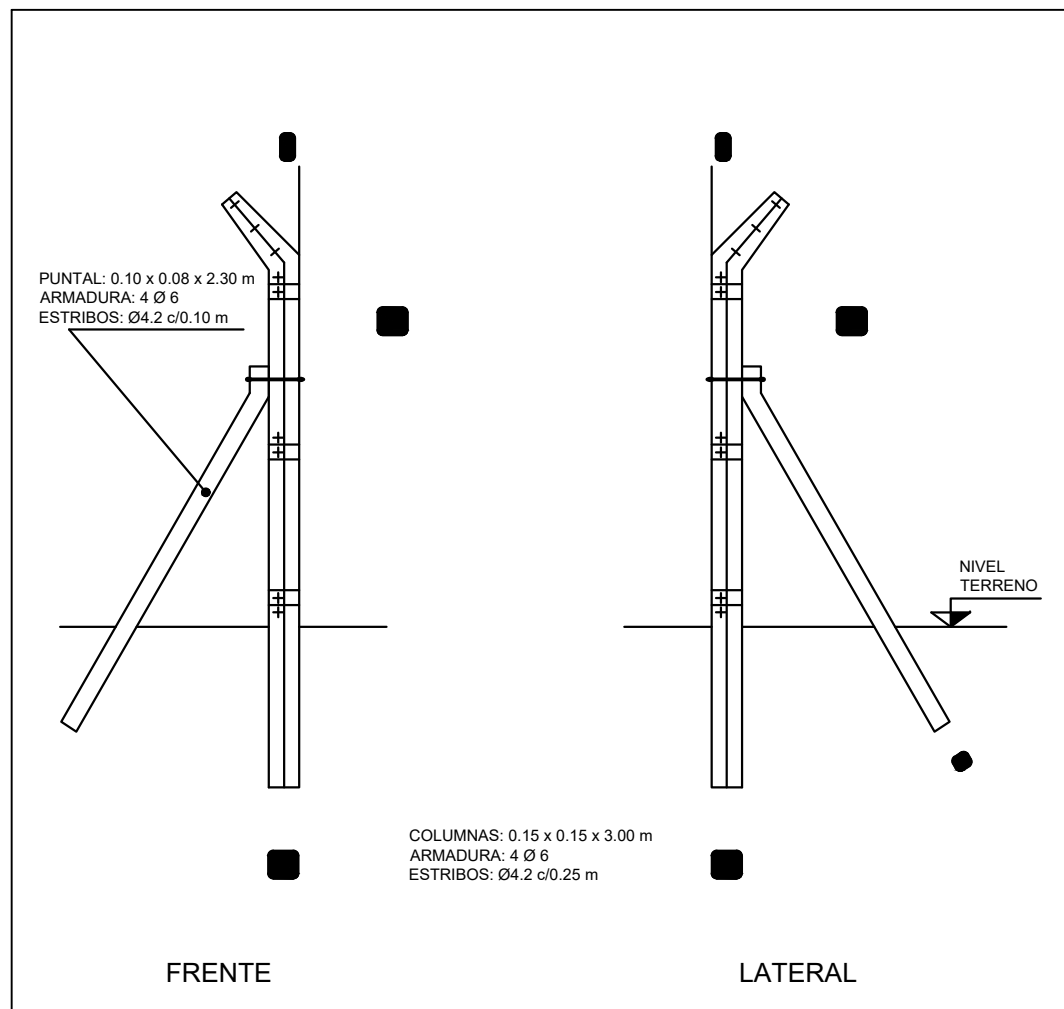
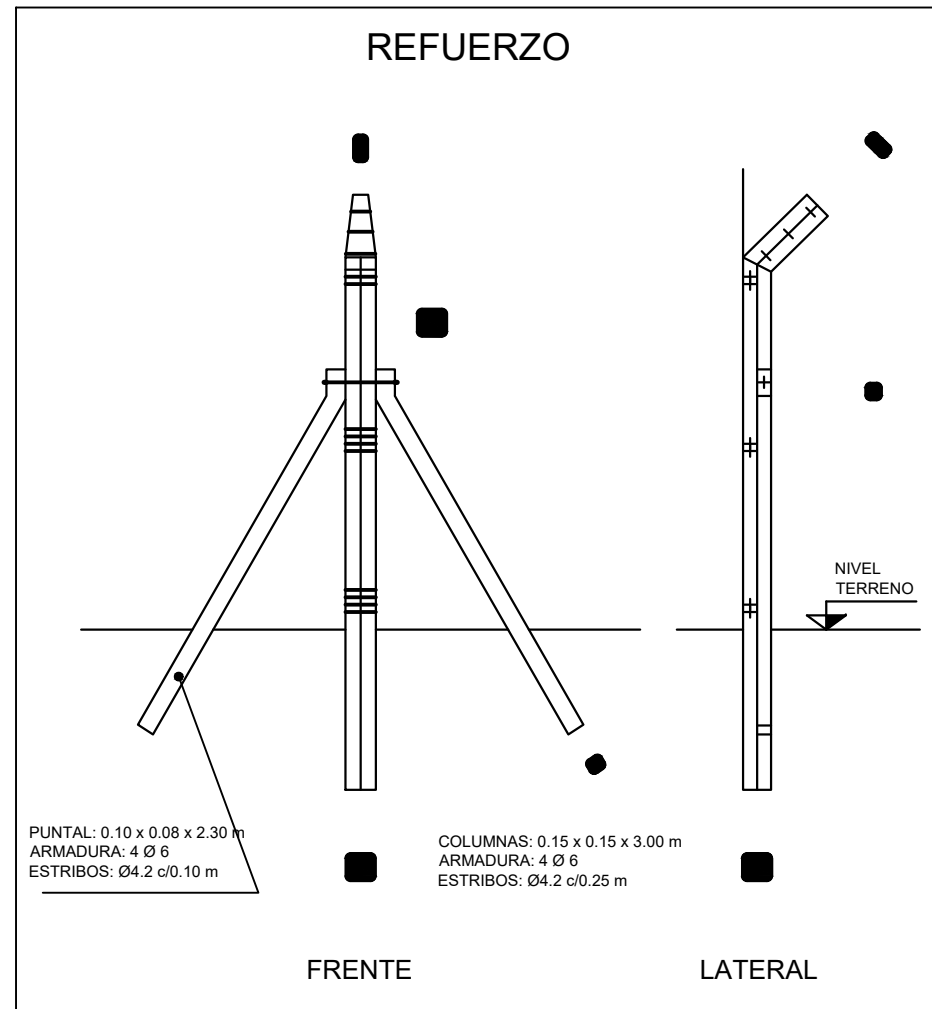
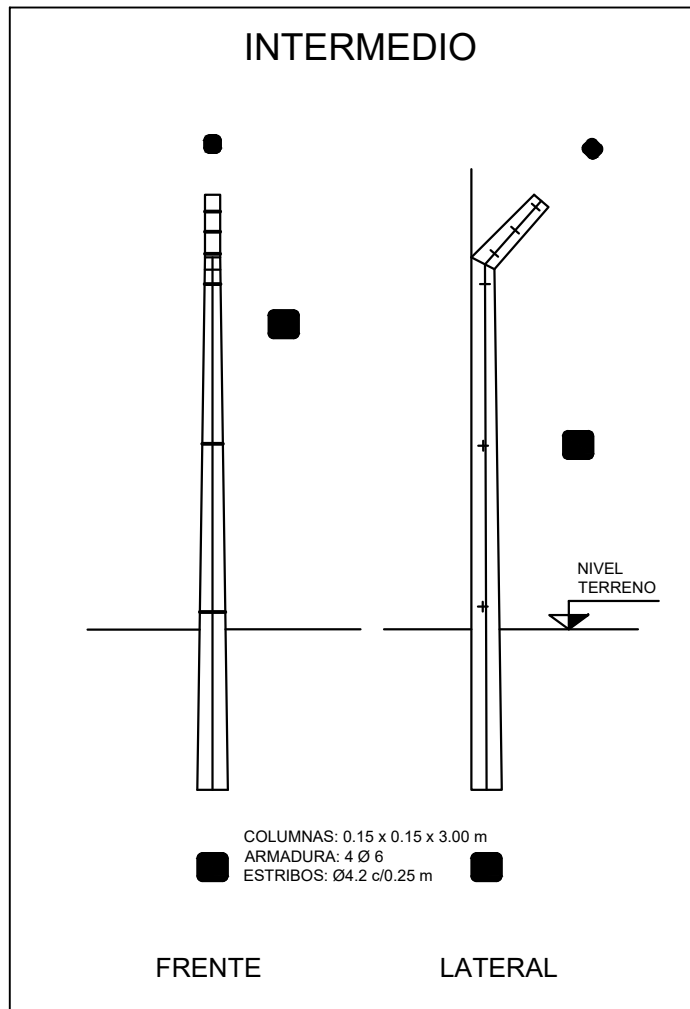
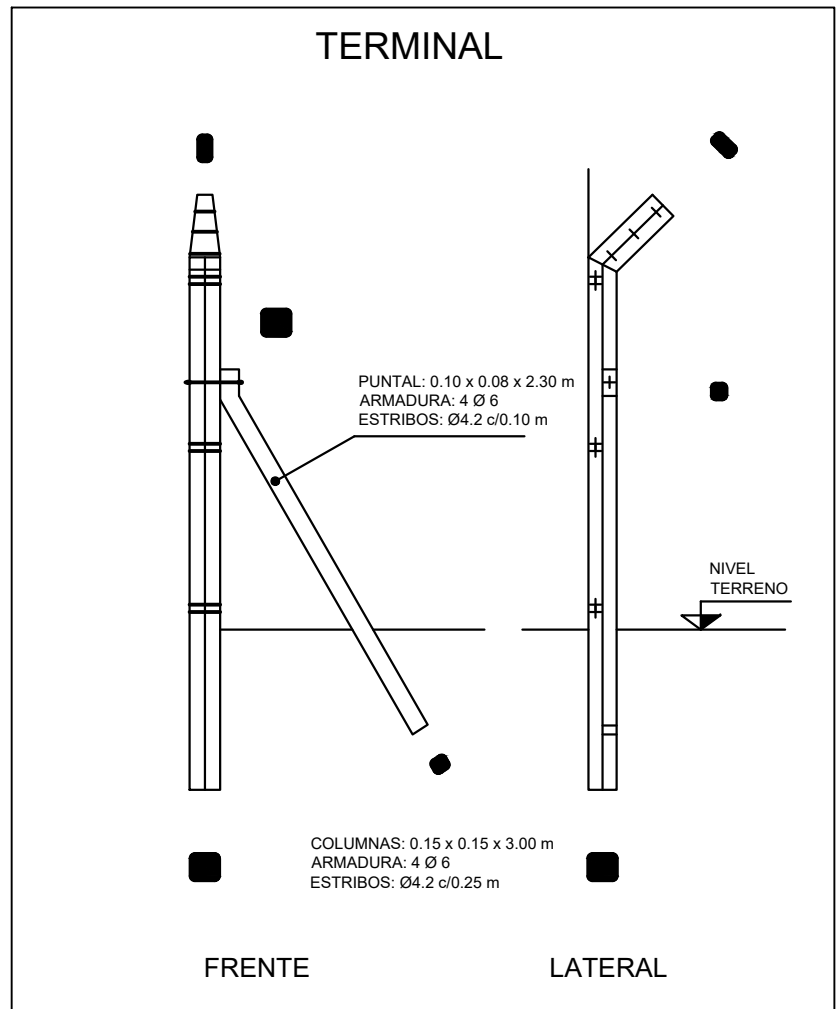


DETALLE VIA EN PLACA  
ESC 1:25



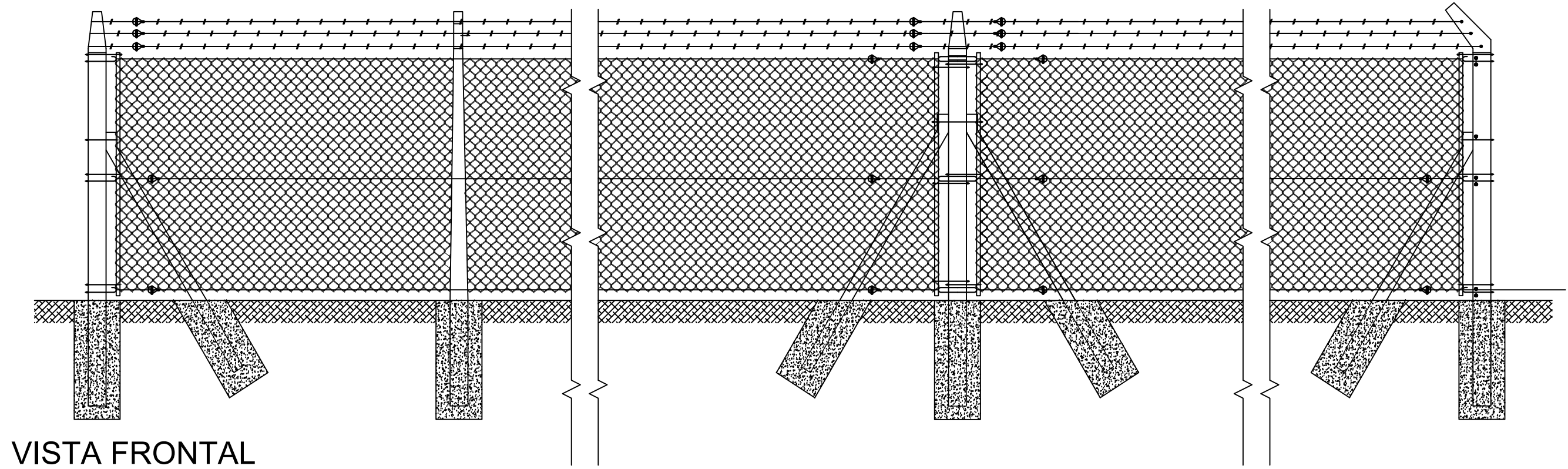
**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OPERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejia 1302, 4° CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO PROYECTO APROBO	DESCRIPCION <b>VIA EN ZONA DE CARGA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA</b> ESTACION PARANA FCC URQUIZA	ESCALA: S.E. FECHA: 27/09/2021 LINEA: URQUIZA PLAN: ISO A2 594x420	RAMAL: DET 01/04



Lo indicado en este plano se complementa con los pliegos de especificaciones técnicas particulares y generales.  
Las medidas consignadas en el mismo se deberán verificar in situ.

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	PLANTA DE COMBUSTIBLE PARANA  DETALLE CERCO PERIMETRAL 1  ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA	FECHA: 20/09/2021	LINEA: URQUIZA
		RAMAL:	
		LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.	PLANO ISO A3 420x297
			DET 02/04



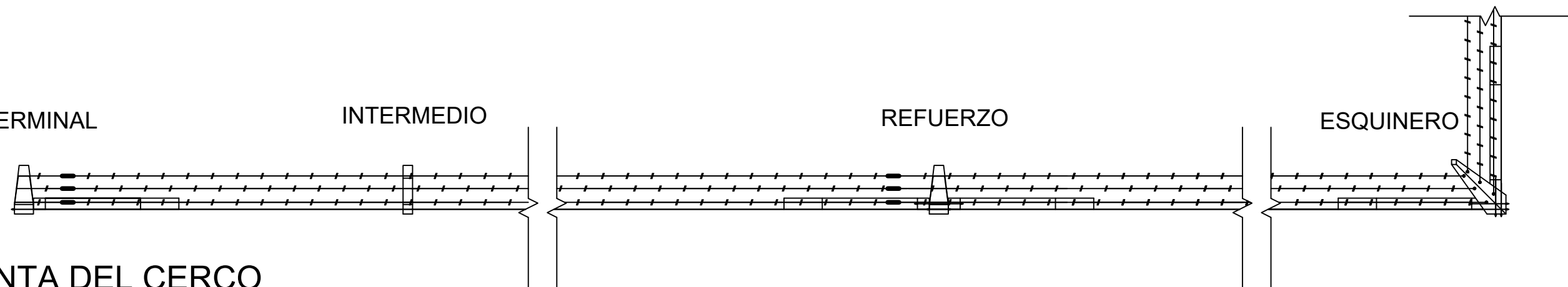
VISTA FRONTAL

TERMINAL

INTERMEDIO

REFUERZO

ESQUINERO



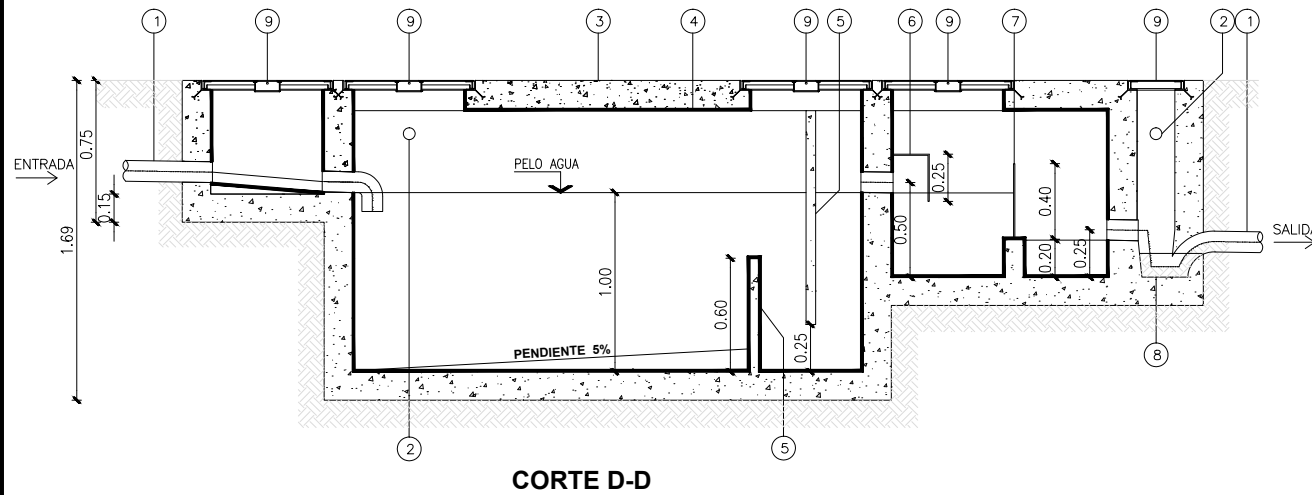
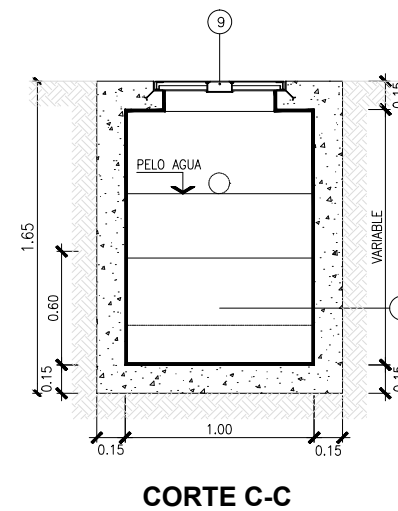
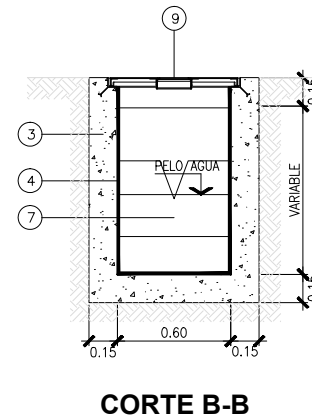
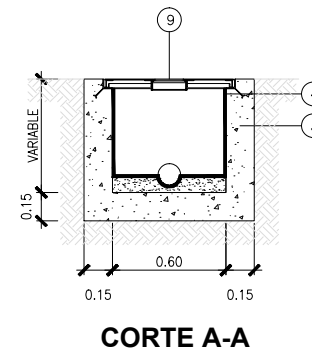
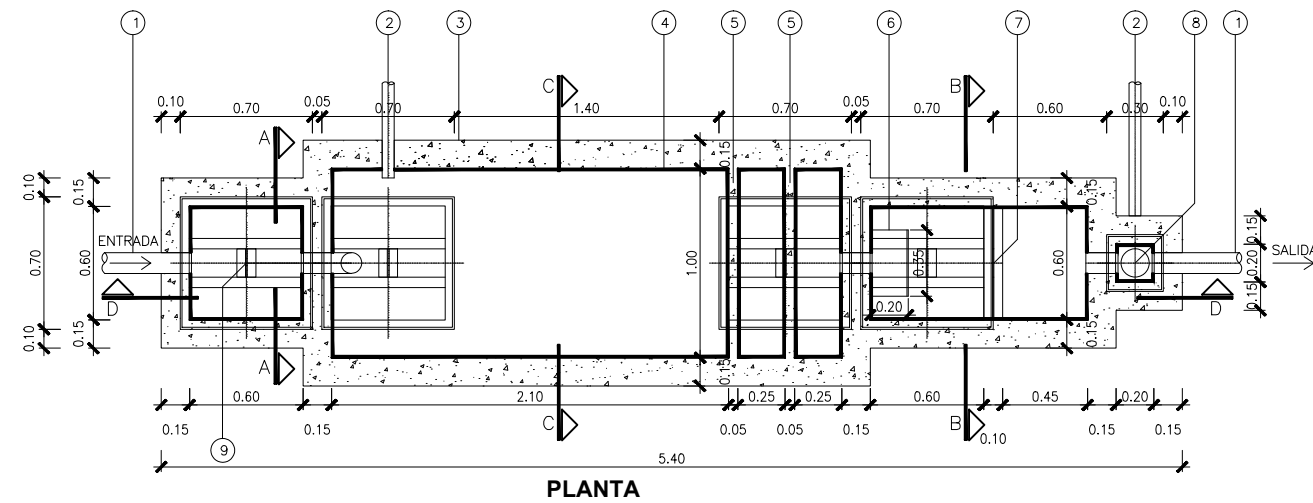
PLANTA DEL CERCO

Lo indicado en este plano se complementa con los pliegos de especificaciones técnicas particulares y generales.  
Las medidas consignadas en el mismo se deberán verificar in situ.

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	PLANTA DE COMBUSTIBLE PARANA		
PROYECTO	DETALLE CERCO PERIMETRAL 2 ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.	FECHA: 20/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
		PLANO ISO A3 420x297	DET 03/04



INTERCEPTOR-DECANTADOR p/hidrocarburos  
con CAMARA TOMA DE MUESTRAS  
Capacidad 2.000 lts.



REFERENCIAS

①	CANERIA DESAGUES INDUSTRIALES CPVC 0.110m ESPESOR 3.2mm
②	CANERIA DE VENTILACION CPVC 0.063m ESPESOR 3.2mm
③	PARED HORMIGON H21 ESPESOR 0.15m, ARMADO C/ MALLA DOBLE diam.8 C/0.15m
④	REVOQUE IMPERMEABLE
⑤	PANTALLA HORMIGON ARMADO ESPESOR 0.05m ARMADURA diam.6 C/0.15m AL MEDIO
⑥	VERTEDERO DE CHAPA ACERO INOXIDABLE ESPESOR 6.3mm
⑦	DISPERSADOR DE ENERGIA DE CHAPA ACERO INOXIDABLE ESPESOR 6.3mm
⑧	PILETA DE PATIO 0.110
⑨	TAPA METALICA S/DETALLE

NOTAS:

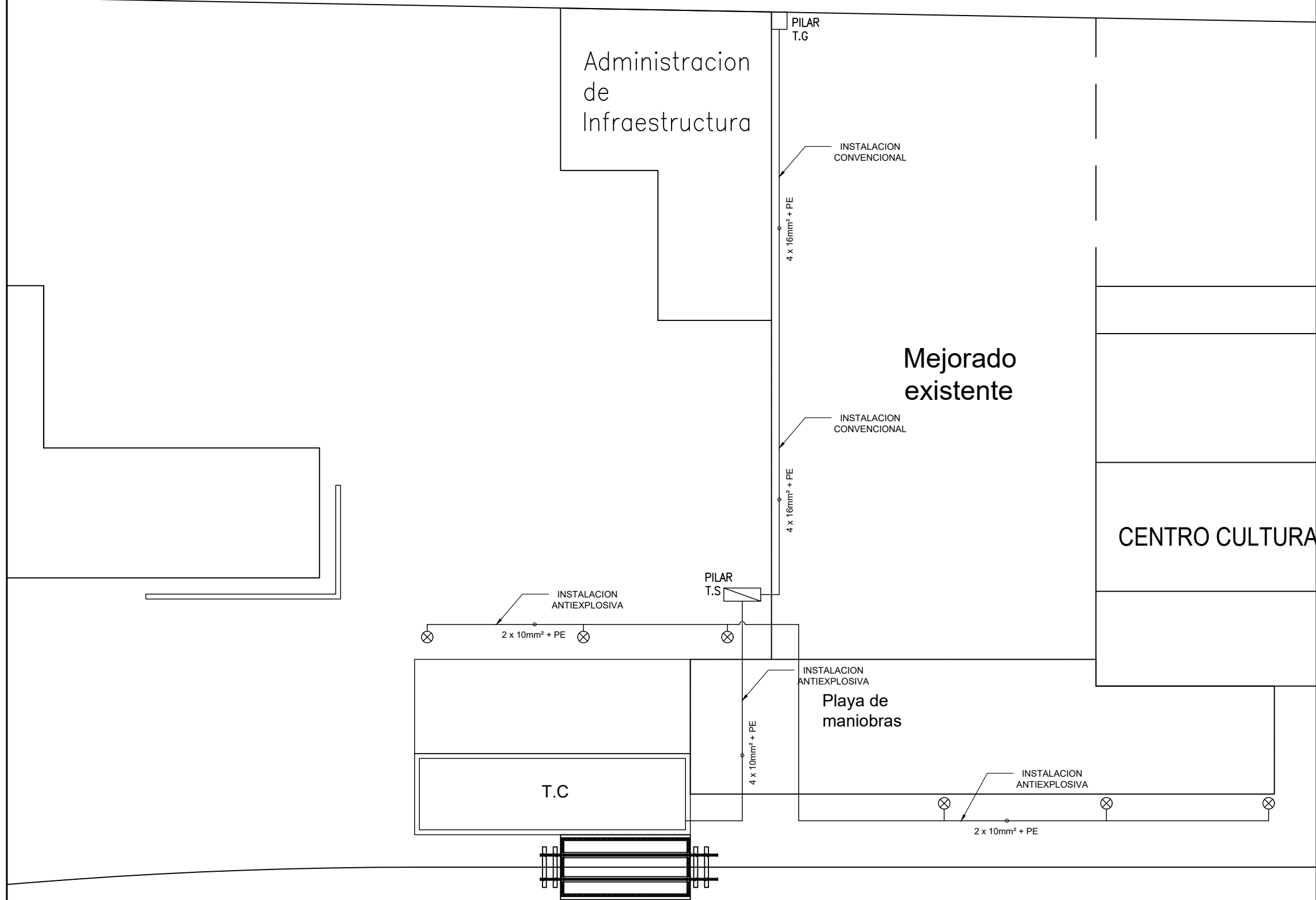
- INTERCEPTOR DE HIDROCARBUROS CAPACIDAD: 2.000lts.
- CAMARA DE AFORO Y TOMA DE MUESTRAS CAP.: 25 m3/h

TABLA DE CAUDALES

h (m)	Q (m3/h)	h (m)	Q (m3/h)
0.01	0.014	0.11	5.627
0.02	0.079	0.12	7.000
0.03	0.218	0.13	8.550
0.04	0.449	0.14	10.000
0.05	0.784	0.15	12.000
0.06	1.237	0.16	16.000
0.07	1.824	0.17	17.000
0.08	2.540	0.18	19.000
0.09	3.410	0.19	22.000
0.10	4.438	0.20	25.000

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION  
PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

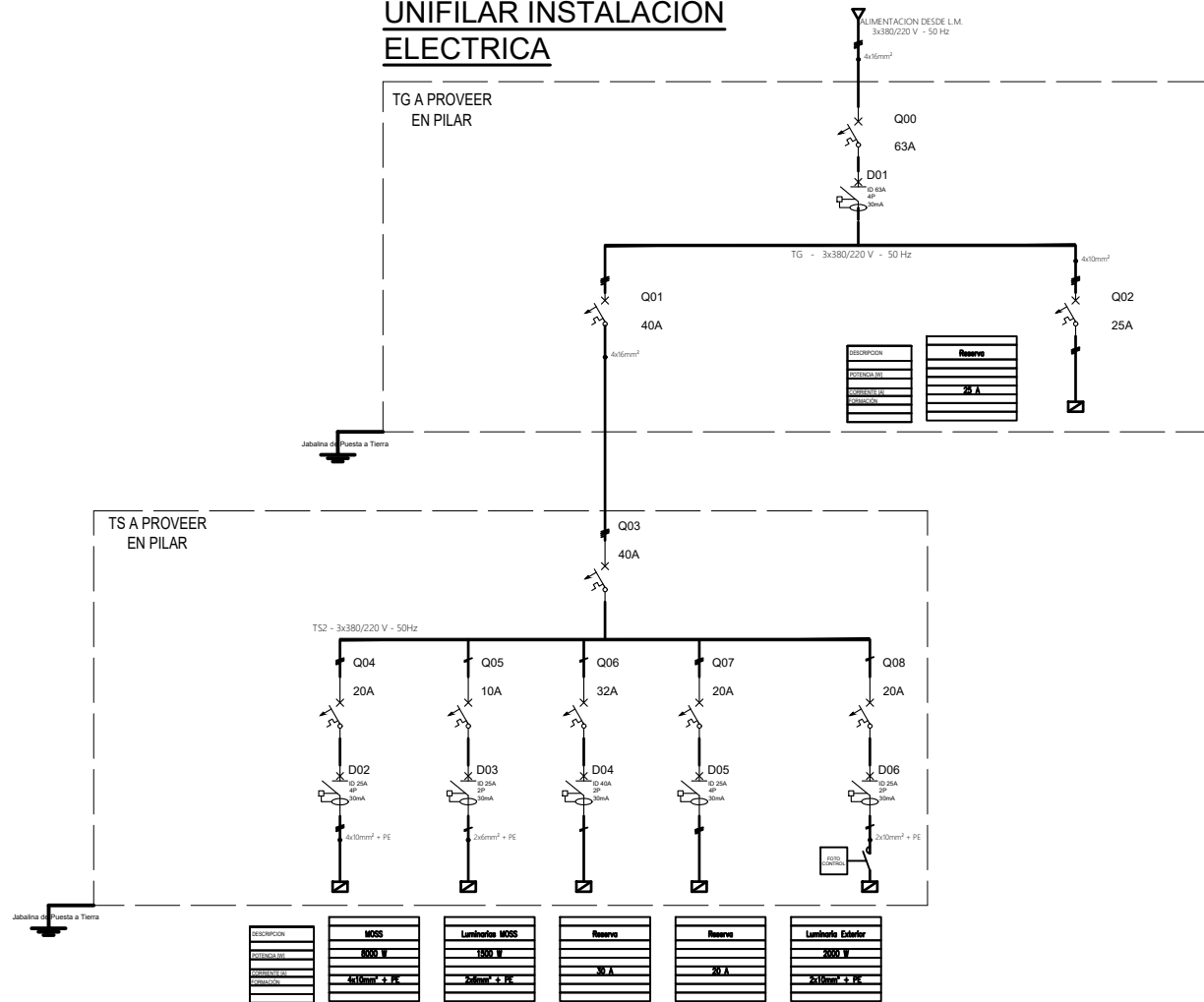
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION <b>PLANTA DE COMBUSTIBLE PARANA DETALLE CAMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS</b>		
PROYECTO	ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA 1:40 LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.	FECHA: 29/09/2021 LINEA: URQUIZA PLANO ISO A3 420x297	RAMAL:
			DET 04/04



**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

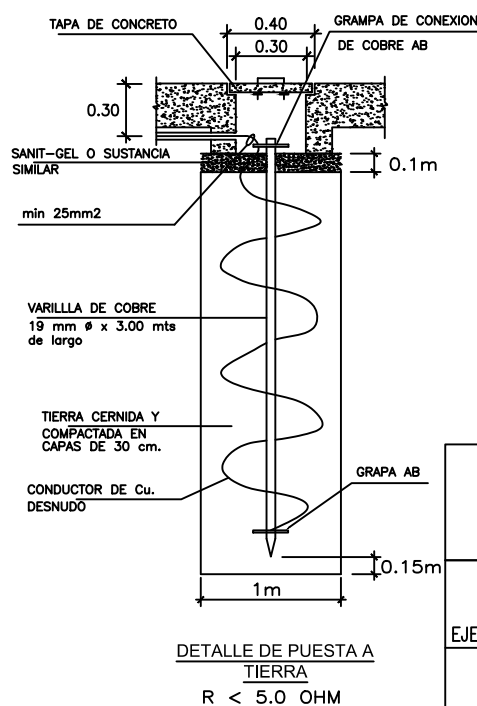
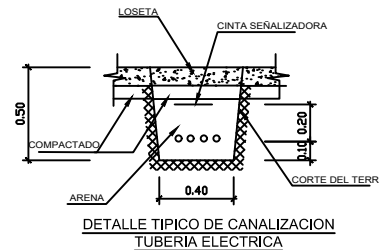
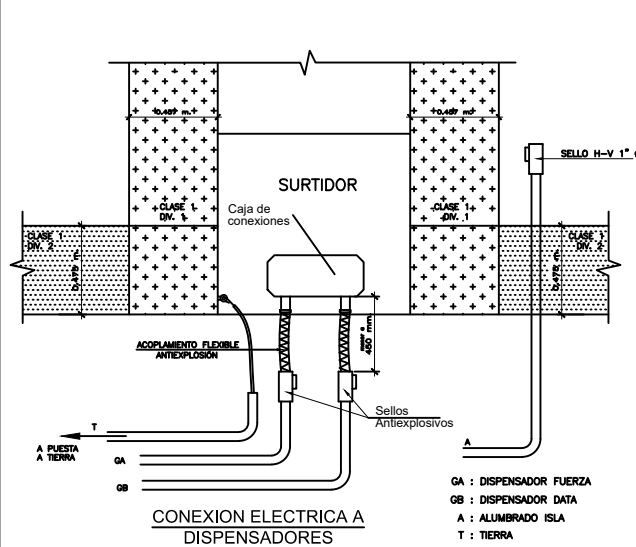
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	INSTALACION ELECTRICA PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA S.E.	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	IE 01/02

# UNIFILAR INSTALACION ELECTRICA



	-KM1	CONTACTOR
	Q00	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR In=63A
	Q01, Q03	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR In=40A
	Q02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR In=25A
	Q04, Q07	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR In=20A
	Q06	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR In=32A
	Q08	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR In=20A
	Q05	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR In=10A
		D01
D02, D05		INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR ID=25A / 30mA
D04		INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR ID=40A / 30mA
D03, D06		INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR ID=20A / 30mA

## DETALLES A MODO DE EJEMPLO



### PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION

PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO !!! ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

### NOTAS:

LAS SECCIONES CONSIGNADAS SON DE UN PREDIMENSIONADO. DEBERAN VERIFICARSE CAIDAS DE TENSION ACORDE A LAS LONGITUDES Y CONSUMOS RELEVADOS EN PIE DE OBRA.

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.sofse.gob.ar	
EJECUTO	DESCRIPCION		
PROYECTO	UNIFILAR DE INSTALACION ELECTRICA PLANTA DE COMBUSTIBLE EN PLAYA PARANA ESTACION PARANA FFCC URQUIZA		
APROBO	ESCALA S.E.	FECHA: 27/09/2021	LINEA: URQUIZA RAMAL:
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO ISO A3 297x420	IE 02/02







República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** PET - PLANTA DE COMBUSTIBLE PARANA

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 176 pagina/s.