	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 1 de 27</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO

LÍNEA MITRE

AÑO 2021



**“2021 - Año de homenaje al Premio Nobel de Medicina
Dr. César Milstein”**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			



 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	<i>Revisión 01</i>
	SANITARIA EN PREDIO EMPALME	<i>Fecha: 11/2021</i>
	MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Página 2 de 27</i>

INDICE DE CONTENIDOS



Artículo 1°.	- Objeto	5
Artículo 2°.	- Alcance de los Trabajos	5
Artículo 3°.	- Sistema de Contratación	6
Artículo 4°.	- Forma de Cotización.....	6
Artículo 5°.	- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias	
	Administrativas	6
Artículo 6°.	- Plazo del servicio.....	7
Artículo 7°.	- Normas y Especificaciones a Considerar.....	7
Artículo 8°.	- Metodología de Trabajo.....	8
8.1.	Depósito de materiales, herramientas y	
	equipos	8
8.2.	Seguridad operativa.....	8
8.3.	Alumbrado en los lugares de trabajo	9
8.4.	Limpieza, extracciones y remociones	9
8.5.	Materiales.....	9
8.6.	Equipos, máquinas y herramientas.....	9
Artículo 9°.	- Horario de Trabajo	10
Artículo 10°.	- Lugar de Ejecución de los Trabajos.....	10
Artículo 11°.	- Manejo en el sitio del trabajo	11
11.1.	Manejo de materiales.....	11
11.2.	Abastecimiento de materiales.....	12
11.3.	Movimiento de materiales	12
11.4.	Marcas de materiales.....	12
11.5.	Trámites, gestiones y permisos.....	12

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	<i>Revisión 01</i>
	SANITARIA EN PREDIO EMPALME	<i>Fecha: 11/2021</i>
	MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Página 3 de 27</i>

11.6.	Responsabilidad por elementos en el sitio.....	13
Artículo 12°.	Provisiones para la Inspección.....	13
Artículo 13°.	- Descripción de los Trabajos	14
13.1.	Tareas previas	15
13.1.1.	Depósitos y baños químicos	15
13.1.2.	Vallado y cercos móviles	15
13.1.3.	Provisiones para la Inspección	15
13.1.4.	Ingeniería y Proyecto Ejecutivo.....	15
13.2.	Excavación para instalación de cañerías	17
13.2.1.	Excavación a cielo abierto para instalación de cañerías	17
13.2.2.	Acarreo y colocación de cañerías de PVC 160 (agua).....	22
13.2.3.	Acarreo y colocación de cañerías de PVC 200 (cloaca).....	22
13.3.	Reparaciones.....	23
13.3.1.	Reposición de césped	23
13.3.2.	Reparación de pavimento hormigón H47 25 cm	23
13.3.3.	Reparación de carpetas de asfalto 10 cm.....	23
13.3.4.	Delimitación y Fresado.....	24
13.4.	Construcciones varias.....	24
13.4.1.	Construcción de cámara para hidrante (incluye válvula esclusa)	24
13.4.2.	Construcción de Bocas de Registro	24
13.5.	Ejecución de empalmes	25

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 4 de 27</i>

13.5.1.	Ejecución de empalme con red de agua AySA	25
13.5.2.	Ejecución de empalme con red de cloaca AySA	25
13.6.	Trámites y gastos de gestión.....	25
13.6.1.	Gestión de permisos	25
13.6.2.	Tasas de permisos programados en CABA	25
Artículo 14°.	- Varios.....	25
14.1.	Limpieza periódica.....	25
14.2.	Limpieza final	26
14.3.	- Documentación de Final.....	26
Artículo 15°.	- Documentación Adjunta.....	26

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 5 de 27</i>

Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos correspondientes a la ejecución del mantenimiento de la infraestructura sanitaria del predio Empalme Maldonado de la Línea Mitre; las cuales rigen los trabajos de mejoras a realizar en las instalaciones a fin de dar una solución integral a todos los problemas existentes.

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



Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en la instalación de nuevas cañerías para la provisión de agua potable y desagües cloacales desde el ingreso al predio de Empalme Maldonado sobre Av. Figueroa Alcorta bajo vías del ferrocarril Línea Mitre, hasta las conexiones de las respectivas redes de AySA.

El alcance de los mismos es el siguiente a saber:

- Tareas preliminares, relevamientos y replanteos, memoria técnica, proyecto ejecutivo, etc.
- Control de niveles en toda la superficie.
- Movimiento de suelos.
- Ejecución de cateos exploratorios.
- Excavación de zanjas.
- Tendido de cañerías de agua y cloaca.
- Ejecución de cámaras y bocas de registro.
- Empalmes con redes de AySA.
- Reposición de césped y reparación de pavimentos.
- Limpieza de la zona de tareas.

Este listado no es limitativo ni excluyente. Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conforme a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos la provisión de mano de obra, herramientas, equipos, medios y todos los materiales necesarios para la correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección, respetando a su vez, todas las Reglamentaciones y Normas vigentes e incluyendo además aquellos elementos, accesorios o tareas que aún sin estar expresamente especificados o

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 6 de 27</i>

indicados en la presente, sean necesarios para el correcto funcionamiento de las cañerías a instalar.

Artículo 3°. - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados bajo la modalidad “Llave en Mano”, por lo que una vez adjudicados los mismos, no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de las instalaciones. Realizará una inspección “in situ” y todos los estudios necesarios que le permita tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

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

Artículo 4°. - Forma de Cotización



Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en la Planilla de Cotización, que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de los trabajos, todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales, traslado del personal, etc., con excepción del Impuesto al Valor Agregado, el que será expresado en forma discriminada.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución del servicio conforme a su fin, de acuerdo a la presente Especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por EL PRESTADOR DEL SERVICIO, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

Artículo 5°. - Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados coincidente con la totalidad de los solicitados en el PETP; con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 7 de 27</i>

- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Plan de Ejecución de los trabajos coherente con los plazos parciales y totales comprometidos en el Cronograma de Actividades (Gantt). Ver Artículo 6°. Las Ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste a los plazos máximos y/o simultaneidad de ejecución establecidos en dicho Artículo serán consideradas no admisibles.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a los trabajos (Responsable Técnico, Jefe de Proyecto y Responsable de H. y S.), acompañado del curriculum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen.

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



Artículo 6°. - Plazo del servicio

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de **NOVENTA (90) días** corridos, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio” que deberá firmarse dentro de los diez (10) días corridos a partir de la notificación de la Orden de Compra

Artículo 7°. - Normas y Especificaciones a Considerar

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

- Códigos vigentes
- Especificaciones técnicas Generales y Particulares de AySA
- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales, Provinciales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- NTGVO (OA) 003.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 8 de 27</i>

- Procedimiento Gral. Prestadores de Servicios (SOFSE)
- Reglamento CIRSOC 201 "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" | Edición Julio 1982, Actualización 2005.
- Normas de Ensayos de la Dirección Nacional de Vialidad 1º Distrito Buenos Aires.
- Normas Operativas N° 7, 14 y 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Operadora Ferroviaria S.E.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego y de conocimiento de EL PRESTADOR DEL SERVICIO. Su cumplimiento será exigido por la Inspección.

Artículo 8º. - Metodología de Trabajo

En todo momento, se tendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público.

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



8.1. Depósito de materiales, herramientas y equipos

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

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

8.2. Seguridad operativa

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. EL PRESTADOR DEL SERVICIO tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará todas las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 9 de 27</i>

personal del FC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

8.3. Alumbrado en los lugares de trabajo

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

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

8.4. Limpieza, extracciones y remociones

EL PRESTADOR DEL SERVICIO limpiará de ser necesario y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección.

Los materiales producidos de interés para la Operadora Ferroviaria S.E. serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO en el lugar indicado oportunamente.

El producido que no sea de interés para la Operadora Ferroviaria S.E., será retirado por EL PRESTADOR DEL SERVICIO fuera de los límites del FC a su exclusivo costo y de acuerdo a normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.


8.5. Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución del servicio cumplirán con las Normas IRAM correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida. EL PRESTADOR DEL SERVICIO pondrá a consideración de la Inspección, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear en la presente contratación.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá acopiar en depósito todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

8.6. Equipos, máquinas y herramientas

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios, deberán reunir las características que aseguren la

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	
	<i>Revisión 01</i>	
	<i>Fecha: 11/2021 Página 10 de 27</i>	

obtención de la calidad exigida y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para el personal afectado.

Artículo 9°. - Horario de Trabajo

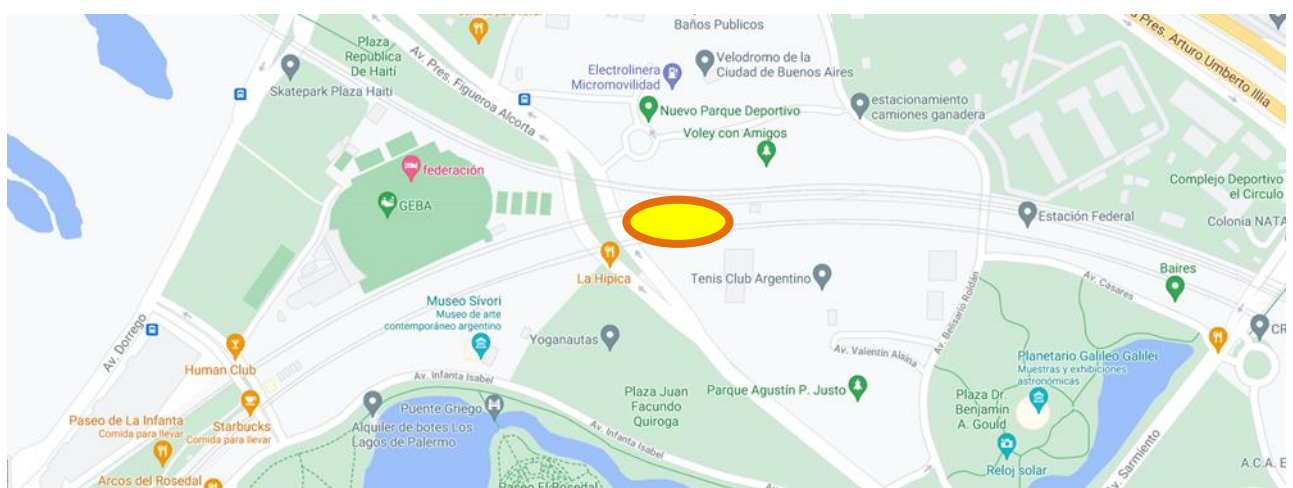
Las distintas tareas se ejecutarán normalmente en horario diurno de lunes a viernes, también previa coordinación con la inspección de SOF S.E. en horario nocturno o en ventanas programadas de fin de semana.



Los trabajos que por alguna circunstancia especial impliquen invasión de gálibo o que pudieran interferir con la normal operación del servicio deberán realizarse en horario nocturno o en fines de semana. Para ello, con suficiente antelación, se coordinará con la Inspección, a fin de realizar el trabajo bajo modalidades operativas que garanticen la seguridad, (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.).

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas PGHSMA 002 016 Rev01, N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías LM y la N° 16.

Artículo 10°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos se realizarán en la C.A.B.A. en el ambito del predio Empalme Maldonado de la Línea Mitre, sobre Av. Pres. Figueroa Alcorta S/N bajo su intersección con vías del FFCC Mitre en la zona de Palermo.



 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 11 de 27</i>

Plano de implantación del Empalme Maldonado

Artículo 11°. - Manejo en el sitio del trabajo

EL PRESTADOR DEL SERVICIO estará obligado a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

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

11.1. Manejo de materiales



Todos los materiales a utilizarse en los trabajos mencionados, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las Normas IRAM.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO.

La totalidad de los materiales que ingresen a la zona de trabajos deberán estar reconocibles y EL PRESTADOR DEL SERVICIO se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos.

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

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

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 12 de 27</i>

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

11.2. Abastecimiento de materiales

EL PRESTADOR DEL SERVICIO tendrá siempre in situ la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Inspección queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

11.3. Movimiento de materiales

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

11.4. Marcas de materiales

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



En los casos en que en el presente Pliego se mencionan marcas, se hace al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto o material pedido. EL PRESTADOR DEL SERVICIO podrá ofrecer artículos de calidad superior de marcas alternativas, quedando la última decisión respecto a aprobación de los mismos a cargo de la Inspección.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá proveer la marca especificada.

11.5. Trámites, gestiones y permisos

De corresponder el cumplimiento del Decreto 1063/82, EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará las gestiones necesarias para la presentación y aprobación previa de los trabajos ante la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

Por su parte, EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará, incluyendo sus costos, las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del lugar a intervenir.

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 13 de 27</i>

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



11.6. Responsabilidad por elementos en el sitio

EL PRESTADOR DEL SERVICIO será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el edificio y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar los trabajos, como durante la ejecución de los mismos. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

Artículo 12°. Provisiones para la Inspección

EL PRESTADOR DEL SERVICIO, desde la suscripción del Acta de Inicio, proveerá para la Inspección los siguientes elementos. Los mismos quedarán definitivamente en poder de la Inspección:

- 2 (dos) Notebooks: Procesador I5 serie 10 o ryzen 5 serie 5000, 16gb memoria RAM ddr4, disco duro 1tb, disco SSD 256gb, placa de video gtx 1650 ti gddr6 4gb, pantalla 15.6 pulgadas 1080p tipo Dell o calidad superior.
- 1 (un) Modem WiFi portátil 5g con carga ilimitada de datos durante la duración del servicio.
- Medidor de distancia laser de hasta 150m tipo Bosch o calidad superior.
- 2 (dos) Discos externos de 2 TB tipo Western Digital o calidad superior.
- 2 (dos) Pendrive 64 Gb USB 3.2 tipo Kingston o superior calidad.
- 2 (dos) Cintas métricas metálicas de 8 metros Stanley o calidad superior.
- 1 (un) Calibre digital de acero inoxidable, con visor LCD, mediciones en mm y pulgadas en un rango de 0 a 150 mm o 6" con un incremento de 0,01 mm o 0,0005" respectivamente, precisión $\pm 0,03$ mm, resolución 0,01 mm, profundímetro que incluye medidas de límite y pico, apagado automático, batería SR44, 1,5V con 10 meses o 7 000 horas de uso normal, temperatura de funcionamiento: 0 °C a 40 °C y temperatura de almacenamiento -20 °C a 70 °C. Tipo Bahco 1150d Pintumm o superior calidad.
- 1 (un) Odómetro medidor de distancia rueda GWM32 10000 metros tipo Bosch o superior calidad.- Garantía Técnica y Vicios Ocultos

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 14 de 27</i>

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



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

En caso de incumplimiento de EL PRESTADOR DEL SERVICIO de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, la Operadora Ferroviaria S.E. tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a EL PRESTADOR DEL SERVICIO por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva EL PRESTADOR DEL SERVICIO será responsable en los términos de los Art. N° 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación aprobado por la Ley N° 26.994, vigente desde el 1° de agosto de 2015.

Artículo 13°. - Descripción de los Trabajos

Los trabajos comprenden la provisión completa de materiales, equipos, herramientas y mano de obra, para la normalización de la infraestructura sanitaria de la Cabina Empalme Maldonado, en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, respetando además todo lo especificado en el convenio firmado entre SOFSE y AySA adjunto como Anexo XI.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá realizar todos los relevamientos pertinentes, medición, replanteo, proyecto ejecutivo, etc. Los mismos se deberán presentar a la Inspección para su análisis previo a la ejecución del servicio.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 15 de 27</i>

13.1. Tareas previas

13.1.1. Depósitos y baños químicos

Considerando las necesidades del servicio y previamente a su ejecución, EL PRESTADOR DEL SERVICIO presentará el diseño del depósito, incluyendo características y todo otro elemento que permita a la Inspección abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar el mismo.

Este contará con depósito de materiales, equipos, vestuarios y locales sanitarios, (baños químicos, que deberán tener mínimamente tres servicios semanales de limpieza y mantenimiento), de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por módulos rodantes, con las mismas condiciones detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas del servicio de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

13.1.2. Vallado y cercos móviles

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



A su vez, se cercarán los sectores de veredas o senderos donde se esté trabajando y todos aquellos que por motivo del servicio se encuentren afectados para la libre circulación del público en general. Para ello se utilizará malla plástica tipo red naranja de un metro de altura, colocada con estacas de hierro de Ø 10 mm x 1,30 cm de largo, cada 3 m mínimo hincadas en terreno natural.

13.1.3. Provisiones para la Inspección

Ver artículo 12.

13.1.4. Ingeniería y Proyecto Ejecutivo

EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará la ingeniería básica y proyecto sanitario, incluyendo planos de planta de planta, corte, vistas, detalles constructivos y memoria descriptiva y de cálculo de proyecto de tendido de cañerías para distribución de agua potable y de cloaca, con todos sus componentes y todos los estudios y cálculos necesarios para la ejecución del servicio en su

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 16 de 27</i>

totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional Ingeniero o Arquitecto matriculado y Representante Técnico de EL PRESTADOR DEL SERVICIO.

13.1.4.1. Relevamiento, excavaciones exploratorias y replanteo

EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá relevar la totalidad del sector donde se ejecutarán los trabajos; con este relevamiento se realizará un proyecto ejecutivo que deberá ser presentado a la Inspección para su aprobación.

Estará a cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO el solicitar información a otras Empresas de Servicios Públicos acerca de instalaciones y/u obras existentes que pudieren interferir con la traza de las instalaciones a ejecutar.



EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará excavaciones exploratorias de cateo (en adelante "cateos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos cateos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 7 días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance del servicio.

Los cateos consistirán en excavaciones a realizar en la forma y en los lugares que requiera el proyecto, siempre consultando con la Inspección.

A menos que la Inspección indique lo contrario, EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá proteger, saltar, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Para ello, deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones identificadas, cuidando de no interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterar el soporte de ninguna instalación, tal como el anclaje y cama de apoyo, sin previa autorización de la Inspección. Deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que las mismas queden soportadas correctamente.

En el caso que durante las excavaciones se encuentre una instalación no identificada, EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá notificar a la Inspección verbalmente y por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, procederá a proteger y soportar dicha instalación.

A la vez, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores de servicios en el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de cateo, efectuando de inmediato, EL PRESTADOR DEL SERVICIO, la reparación de dicho servicio a su coste.

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 17 de 27</i>

EL PRESTADOR DEL SERVICIO llevará un registro completo de todos los pozos de cateo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas. El mismo deberá ser verificado por la Inspección antes de que se llenen o retiren los cateos. Dichos registros deberán también contener las fechas de las operaciones de cateo y toda información o dato adicional pertinente que se compruebe, por lo que deberá presentarse a la Inspección dentro de los 5 días hábiles a contar desde la terminación de los cateos en cada área.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO empleará los servicios de un topógrafo o agrimensor matriculado para determinar y registrar las coordenadas, cotas y dimensiones de todas las instalaciones verificadas o comprobadas mediante cateo.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará el replanteo de la instalación a ejecutar, ubicando en puntos fijos los ejes de coordenadas, que permitan desarrollar la ejecución de las tareas. Para ello notificará con tres (3) días de anticipación a la Inspección para que ésta última se encuentre presente durante la ejecución del mismo. Todos los elementos, equipos y personal necesarios para el replanteo serán provistos por EL PRESTADOR DEL SERVICIO a su costo y cargo.

Errores de replanteo:

La presencia de la Inspección durante las tareas de replanteo, no libera a EL PRESTADOR DEL SERVICIO de la responsabilidad sobre el relevamiento y replanteo ejecutado, ante el supuesto caso de un trabajo mal trazado, o errores de medición, ubicación, etc., cualquiera sea el origen del mismo, deberá ser corregido o en caso contrario demolido y reconstruido por cuenta y costo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO.



13.2. Excavación para instalación de cañerías

13.2.1. Excavación a cielo abierto para instalación de cañerías

El fondo de las excavaciones tendrá la pendiente que indiquen los Planos de Ejecución y memorias de cálculo a cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO.

Éste deberá rellenar por su cuenta, con hormigón o material previamente aprobado por la Inspección, toda la excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno de deberá alcanzar el nivel de asiento de la instalación de que se trate.

El fondo de zanja deberá perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc., antes de colocar un lecho de arena de espesor 10 cm o 1/8 del diámetro nominal del caño, la mayor de las dos medidas.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 18 de 27</i>

Si los suelos son blandos o sueltos (incohesivos), deberá verificarse la estabilidad de los taludes y utilizar, de ser necesario, un tablestacado provisorio extraíble.

Cuando el fondo de zanja se constituye sobre suelos de las características mencionadas, el mismo se considera inestable, y resulta necesario estabilizarlo antes de la colocación de la cañería, generando una sobre excavación de espesor mínimo 15 cm y reemplazando el terreno donde se asienta la capa de arena, y la cañería a posteriori. A tales efectos, EL PRESTADOR DEL SERVICIO podrá optar por:

- a) Estabilización del material del fondo mediante la preparación de suelo cemento;
- b) Empleo de un material seleccionado, por caso, suelo de mejor calidad.

El material producido por excavación en zonas de vías, que a simple vista esté no apto para reutilización, deberá ser retirado del predio por cuenta y cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO, con disposición final fuera del mismo. La Inspección indicará cuando se pueda colocar como relleno.



Los cruces bajo vía del sistema cloacal estarán encamisados por cañería de acero de acuerdo a plano, debido a su poca tapada.

La ejecución de la excavación no podrá aventajar en más de CIEN (100) metros a la cañería colocada y tapada con la zanja totalmente llena en cada frente de trabajo, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de la Inspección o a pedido fundado de EL PRESTADOR DEL SERVICIO. Estas modificaciones tendrán carácter restrictivo y siempre que, a juicio de la Inspección, las circunstancias o razones técnicas así lo justifiquen. En el caso que EL PRESTADOR DEL SERVICIO interrumpiese temporariamente (48 hs) las tareas, deberá dejar la cañería colocada y la zanja perfectamente llena y compactada. Si la interrupción se debiera a causas justificadas y comprobadas por la Inspección, y la zanja quedase abierta con la cañería colocada o sin ella, EL PRESTADOR DEL SERVICIO tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará las excavaciones con la metodología que resultare adecuada a las condiciones del suelo.

Las técnicas alternativas a las tradicionales podrían ser eventualmente evaluadas, su utilización deberá estar expresamente autorizada por la Inspección.

Capa de arena

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 19 de 27</i>

Se deberá colocar un lecho de apoyo a la cañería, de relleno granular con 12% de limos, y compactación de 90% de Proctor normal.

Luego hasta pasar 15 cm el extradós del caño se debe colocar un suelo fino con límite líquido < 50, con < 25% retenido en tamiz N° 4, compactación mínima de 80% de Proctor normal.

Tapada de las cañerías

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el intradós de la cañería en la vertical del mismo. Las TAPADAS DE DISEÑO para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Diámetro	Ubicación	Tapada de Diseño
m		m
< 0.300	VEREDA	0.80
< 0.300	CALZADA	1.20
≥0.300	VEREDA/CALZADA	1.20

La TAPADA MÍNIMA para la instalación de las cañerías de hasta 0.250 m de diámetro será de OCHENTA (80) centímetros.

Las cañerías se instalarán según la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no se indique otra. En presencia de una interferencia se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

Cuando la interferencia sea de naturaleza tal que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto o que la tapada de diseño según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá recabar de la Municipalidad la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

ANCHOS MÍNIMOS DE ZANJAS: A (mm).-

DN (mm): DIÁMETRO NOMINAL DE LA CAÑERÍA

Prof. (m): PROFUNDIDAD DE LA ZANJA

A (mm)	DN ≤160 mm	160 < DN ≤250 mm	DN > 250 mm
Prof. ≤1,1 m	400	500	DN + 300
1,1 < Prof. ≤2,1 m	500	600	DN + 400
2,1 ≤Prof. ≤3,0 m	600	700	DN + 500
Prof.≥3,1 m	700	800	DN + 600

La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del intradós de la cañería.

Relleno y compactación

Se deberá aportar suelo del mismo lugar de excavación, material de relleno común con compactación 90% Proctor normal. El mismo deberá ser en capas de 20 cm, apisonadas manualmente, con tierra de relleno (suelo seleccionado), hasta la superficie existente. En todos los sectores de excavación para cañerías.

A los 30 cm del extradós se deberá colocar una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

Prueba hidráulica



Las cañerías serán sometidas a prueba hidráulica. La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección. Cada tramo de la cañería será probado a una presión de SETENTA Y CINCO (75) M.C.A.

Se realizarán en dos etapas: a "zanja abierta y a "zanja rellena".

En la prueba a zanja abierta la presión de prueba se mantendrá durante un lapso QUINCE (15) minutos como mínimo a partir de la cual se procederá a la inspección del tramo correspondiente, no debiendo observarse pérdidas ni exudaciones en los caños ni en las juntas.

No se admitirán pérdidas, lo que quedará constatado cuando la presión establecida para la prueba se mantenga invariable, sin bombeo, durante los quince minutos mencionados

Una vez terminada la prueba a "zanja abierta" se hará el relleno de la zanja hasta alcanzar un espesor de TREINTA (30) cm sobre la cañería, avanzando desde un extremo hasta el otro y manteniendo la presión de prueba. Si durante el relleno y hasta QUINCE (15) minutos después de terminado el mismo, no se constataran pérdidas, se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena" después de lo cual EL PRESTADOR DEL SERVICIO completará el relleno.

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 21 de 27</i>

Si durante la prueba a "zanja rellena" se notaran pérdidas se deberá descubrir el tramo de cañería hasta localizar las pérdidas a los efectos de su reparación.

Si en ambas pruebas no se registrasen pérdidas, se dará por aprobada la prueba hidráulica.

En casos debidamente justificados a juicio de la Inspección, EL PRESTADOR DEL SERVICIO podrá realizar las pruebas hidráulicas con la zanja totalmente llena. En este caso, la longitud de cañería a ensayar no superará en ningún caso los TRESCIENTOS (300) metros y la presión de prueba se aplicará durante QUINCE (15) minutos, quitándose por espacio de QUINCE (15) minutos y volviéndose a aplicar por un lapso no inferior a QUINCE (15) minutos.

Si durante la prueba a "zanja totalmente llena" se notaran pérdidas se deberá descubrir la cañería hasta localizar las pérdidas a los efectos de su reparación.

En todos los casos, durante la medición deberá mantenerse constante el valor de la presión.

Todas las pruebas hidráulicas establecidas se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios y se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios.



En todos los casos en que en las pruebas hidráulicas se constatasen pérdidas, se presumirá la culpa del Instalador y serán a su cargo todos los trabajos y materiales necesarios para lograr el cumplimiento de los límites establecidos para las pérdidas.

Se presentará, para consideración de la Inspección y de AySA, un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- * Tramo de cañería ensayado.
- * Tiempo de prueba.
- * Material de la cañería y diámetro.
- * Tipo de uniones.
- * Piezas especiales incluidas en el tramo.
- * Válvulas y accesorios incluidos en el tramo.

Este registro deberá estar avalado por la Inspección.

En el momento de realizarse las pruebas hidráulicas en un tramo, deberán estar instaladas todas las piezas especiales, válvulas y todo otro accesorio que se deba colocar según los planos de proyecto aprobados por AySA.

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 22 de 27</i>

13.2.2. Acarreo y colocación de cañerías de PVC 160 (agua)

Comprende la instalación en vía pública de aproximadamente 220 m (este valor es estimativo, deberá realizarse el tendido necesario para asegurar el objeto de la instalación, el mismo deberá ser calculado según Proyecto Ejecutivo a cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO) de cañería de agua de PVC CL10 DN 160 mm, en calle Av. Pres. Figueroa Alcorta S/N entre Av. Belisario Roldán y FFCC línea Gral. B. Mitre en un todo de acuerdo al plano de anteproyecto “AG_CABINA MALDONADO” adjunto. Ejecución de empalme con cañería existente de HF DN 125; instalación de una (1) válvula esclusa y un (1) hidrante, en la traza de la cañería.

Las conexiones existentes en servicio deberán ser renovadas desde su acometida a la cañería a instalar hasta la línea municipal. Se deberá respetar el diámetro interno de las conexiones existentes vinculándolas a la cañería renovada.

Todas las piezas especiales, ramales, codos, curvas, reducciones, válvulas, etc., serán de hierro dúctil bridadas.



Previo a la ejecución de las conexiones de agua del predio, EL PRESTADOR DEL SERVICIO, deberá realizar el “trámite de solicitud de conexión”, el cual se llevará a cabo en los Centros de Atención al Usuario de AySA.

EL PRESTADOR DEL SERVICIO proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) de pared maciza para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13.322,13.350, 13.351 y 13.324. Los caños serán como mínimo de clase 10. El material empleado en los caños y piezas especiales destinadas a la conducción de agua potable cumplirá con los requisitos de las Normas IRAM N° 13.352 y 13.359.

13.2.3. Acarreo y colocación de cañerías de PVC 200 (cloaca)

Instalación en vía pública de aproximadamente 40 m (este valor es estimativo, deberá realizarse el tendido necesario para asegurar el objeto de la instalación, el mismo deberá ser calculado según Proyecto Ejecutivo a cargo de EL PRESTADOR DEL SERVICIO) de cañería de cloaca de PVC DN 200 mm, con una rigidez nominal SN 8 o superior, en Av. Figueroa Alcorta y Vías del Ferrocarril Gral. B. Mitre; en un todo de acuerdo al Plano de anteproyecto “CL_CABINA MALDONADO” adjunto. Ejecución de empalme con la red de AySA acometiendo en boca de registro existente sobre cañería 152 MV ubicada en Av. Figueroa Alcorta, previa verificación in situ del estado de la misma, su acondicionamiento y la inclusión dos nuevas bocas de registro en la traza a ejecutar.

Los empalmes a las redes cloacales existentes serán realizados por EL PRESTADOR DEL SERVICIO.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 23 de 27</i>

Se deberá realizar dispositivo de caída cuando en bocas de registro con desniveles entre cañerías de acometida a las mismas sean mayores de 2 m.

Previo a la ejecución de las conexiones cloacales, EL PRESTADOR DEL SERVICIO, deberá realizar el “trámite de solicitud de conexión”, el cual se llevará a cabo en los Centros de Atención al Usuario de AySA.

Se permitirá la utilización de este material en los diámetros aprobados por IRAM I3325, en base a la Resolución 67076 del 28/1/81, los que deberán responder a las especificaciones publicadas en el Boletín O.S.N. N° 4494 pág.43618/20, y la modificación según Resolución 77739 del 28/12/88, Boletín O.S.N. N° 5196 pág. 47923/25

Deberán respetarse los espesores mínimos de la citada Norma IRAM.

13.3. Reparaciones

El ancho mínimo de reparación será de 50 cm en todo el largo de la rotura ejecutada para el pase de cañerías.

13.3.1. Reposición de césped

Se deberá reponer, con la compactación de suelo de acuerdo a normas y artículos antes mencionados, toda extracción de césped que se realice para la instalación de las nuevas cañerías.

13.3.2. Reparación de pavimento hormigón H47 25 cm



Se deberá reparar, con la compactación de suelo de acuerdo a normas y artículos antes mencionados, toda rotura en pavimento de hormigón existente, que se realice para la instalación de las nuevas cañerías.

Se utilizará hormigón igual al existente, con su correspondiente terminación, idéntica a la contigua. La Inspección dará la aprobación de cada tapada y arreglo.

13.3.3. Reparación de carpetas de asfalto 10 cm

Se deberá reparar, con la compactación de suelo de acuerdo a normas y artículos antes mencionados, toda rotura en pavimento asfáltico existente, que se realice para la instalación de las nuevas cañerías.

Se utilizará pavimento asfáltico igual al existente, con su correspondiente terminación, idéntica a la contigua. La Inspección dará la aprobación de cada tapada y arreglo.

 	OBRAS E INGENIERIA	
	SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 24 de 27</i>

13.3.4. Delimitación y Fresado

Previo a la demolición, se deberán aserrar los bordes de la zona a intervenir mediante el uso de una aserradora de discos diamantados. Los cortes serán verticales y tendrán una profundidad no menor que 5 cm. También pueden efectuarse aserrados internos para facilitar la remoción del hormigón. Una vez realizado este paso, se procederá a demoler el hormigón mediante el uso de martillos.

Es importante que se trabaje con herramientas del tamaño adecuado ya que el uso de un martillo demasiado grande causará daños y fracturas en el hormigón más allá de la profundidad realmente necesaria, perjudicando zonas que se encuentran en buen estado. Para evitar esto, se recomienda no usar martillos de más de 15 kg de peso.

Se determinarán los límites de la zona a intervenir, debiendo abarcar aquellas zonas adyacentes donde pudieran quedar defectos ocultos.

Para asegurar la remoción de la totalidad del hormigón dañado, se deberán extender los límites de la reparación unos 20 cm más allá del área intervenida, mediante fresado mecánico retirando el asfalto o firme de la calzada que se encuentre agrietado o fisurado.

13.4. Construcciones varias



Se construirán en los lugares que indiquen los planos y los diagramas de colocación y de acuerdo con los planos especiales respectivos e instrucciones que al respecto imparta la Inspección.

13.4.1. Construcción de cámara para hidrante (incluye válvula esclusa)

Las cámaras para hidrantes y válvulas esclusa según Norma O.S.N. N° 2508-87 se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en plano de detalle que deberá ser sometido a aprobación de la Inspección, debiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero, o de hormigón simple y la losa de techo de hormigón armado tipo H21, acero A420 al igual que la platea de fundación. Su ubicación surgirá del proyecto ejecutivo a realizar por EL PRESTADOR DEL SERVICIO en acuerdo con AySA.

13.4.2. Construcción de Bocas de Registro

Las bocas de registro serán de hormigón armado, deberán construirse con moldes metálicos no exigiéndose revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberá subsanarlas EL PRESTADOR DEL SERVICIO por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 25 de 27</i>

13.5. Ejecución de empalmes

13.5.1. Ejecución de empalme con red de agua AySA

EL PRESTADOR DEL SERVICIO ejecutará el empalme correspondiente de la cañería de agua a tender con la red de agua corriente de AySA, siguiendo todos los procedimientos para ello indicados en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de AySA adjuntas.

13.5.2. Ejecución de empalme con red de cloaca AySA

EL PRESTADOR DEL SERVICIO ejecutará el empalme correspondiente de la cañería de cloaca a tender con la red cloacal de AySA, siguiendo todos los procedimientos para ello indicados en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de AySA adjuntas.

13.6. Trámites y gastos de gestión

13.6.1. Gestión de permisos

EL PRESTADOR DEL SERVICIO realizará ante AySA, las gestiones que fuesen necesarias para la conexión de las nuevas cañerías a sus correspondientes redes.

13.6.2. Tasas de permisos programados en CABA

EL PRESTADOR DEL SERVICIO asumirá a su cargo los costos y tasas correspondientes a permisos de cortes de servicio y demás gestiones o trabajos que fuesen necesarios para la conexión de las nuevas cañerías a sus correspondientes redes.



Artículo 14º. - Varios

14.1. Limpieza periódica

Es obligación de EL PRESTADOR DEL SERVICIO mantener permanentemente la zona de operaciones y el depósito libre de residuos y con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección, evitándose así inconvenientes al personal operativo y/o usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, EL PRESTADOR DEL SERVICIO deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

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

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 26 de 27</i>

14.2. Limpieza final

Se realizará con eficacia la limpieza final al concluir todos los trabajos retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. Las zonas aledañas a donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros o residuos.

14.3. - Documentación de Final

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, EL PRESTADOR DEL SERVICIO entregará a la Inspección una copia en film poliéster y cuatro en papel bond, todas con la firma en original de su Representante Técnico, más el archivo de AUTOCAD (.dwg) versión 2000, mediante memoria USB (pendrive), de la totalidad de la documentación final correspondiente a los trabajos realizados consistente en planos conforme a lo ejecutado e información:



- Plano general de cañerías, en planta y perfiles longitudinales, convenientemente acotados, en formato IRAM 4504, y un tamaño máximo A1, en escala 1:250, para la instalación en general.
- Planos de detalles de nudos (empalmes, intersecciones, etc.), en escala conveniente

En el plano general se deberán indicar distancias a líneas municipales a traza de cañerías, cota de terreno, cota de intradós de cañerías, longitudes parciales, diámetros de tapadas y todo otro dato que permita individualizar perfectamente posiciones de cañerías, accesorios y conexiones.

Esta documentación indicará además, tipo y código de materiales utilizados. Los entregables deberán estar firmados por Representante Técnico y por el profesional matriculado de cada especialidad. No se realizarán recepciones provisorias sin la correspondiente entrega de documentación conforme a lo hecho, ni las pruebas de las instalaciones.

Artículo 15°. - Documentación Adjunta

- Anexo I: Planilla de Cotización
- Anexo II: Normas y procedimientos
- Anexo III: Planos
 - Planos de gálibo:
 - Trocha Ancha
 - Trocha Media
 - Trocha Angosta.
 - Esquemas de Instalación de cañerías de agua (AySA) PL01

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME MALDONADO – LÍNEA MITRE	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 11/2021</i>
		<i>Página 27 de 27</i>

- Esquemas de Instalación de cañerías de cloaca (AySA) PL02
- Anexo IV: Anexo Fotográfico
- Anexo V: Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de AySA.

Fin del documento

DIRECCIÓN REGIONAL CAPITAL FEDERAL

**GERENCIA TÉCNICA
PLANIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO**

**PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES PARA
LA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE AGUA Y
CLOACA**

Año 2017

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: DISPOSICIONES ESPECIALES

1.1. REUNIÓN DE PRE-CONSTRUCCIÓN

- 1.1.1. Asistentes a la Reunión de Pre-Construcción
- 1.1.2. Temas a ser tratados

1.2. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

1.3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRA

- 1.3.1. Sondeos previos
- 1.3.2. Comunicaciones e instrucciones
- 1.3.3. Representante técnico
- 1.3.4. Personal
- 1.3.5. Control y aprobación de los trabajos
- 1.3.6. Plazo para aviso de corte
- 1.3.7. Mantenimiento del servicio
- 1.3.8. Interferencias con otros servicios
- 1.3.9. Documentación conforme a obra
 - 1.3.9.1. Planos conforme a obra
 - 1.3.9.2. Recepción de obra

CAPÍTULO 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

2.1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

2.1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

- 2.1.1.1. Calidad de los materiales - Aprobación de muestras

2.1.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

- 2.1.2.1. Cementos
- 2.1.2.2. Arenas y agregados gruesos
- 2.1.2.3. Cales
- 2.1.2.4. Ladrillos - cascotes de ladrillos - polvo de ladrillos
- 2.1.2.5. Mosaicos

2.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.2.1. EXCAVACIONES

- 2.2.1.1. Perfil longitudinal de las excavaciones
- 2.2.1.2. Restricciones para la ejecución de excavaciones en zanja
- 2.2.1.3. Eliminación de agua en excavaciones-depresión de las napas subterráneas-bombeo y drenajes
- 2.2.1.4. Rellenos y terraplenamientos

2.2.2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

- 2.2.2.1. Reglamentos aplicables
- 2.2.2.2. Requerimientos especiales

2.2.3. MORTEROS Y HORMIGONES

- 2.2.3.1. Mezclas a emplear
- 2.2.3.2. Preparación de las mezclas
- 2.2.3.3. Cantidad de agua para el empaste
- 2.2.3.4. Cajones y medidas para el dosaje del cemento y de los agregados fino y grueso

2.2.4. MAMPOSTERÍA Y REVOQUES

- 2.2.4.1. Mampostería de ladrillos comunes
- 2.2.4.2. Revoques y enlucidos

CAPÍTULO 1

DISPOSICIONES ESPECIALES

1.1. REUNIÓN DE PRE-CONSTRUCCIÓN

Deberá abarcar la información pertinente a los Documentos atinentes al Convenio de la Obra a ejecutarse.

1.1.1. ASISTENTES A LA REUNIÓN DE PRE-CONSTRUCCIÓN:

1. Responsable designado por AySA SA.
2. Representación Técnica de la Empresa instaladora
3. Jefe de Obra de la Empresa instaladora.

1.1.2. TEMAS A SER TRATADOS:

1. Replanteo del proyecto inicial (medidas, interferencias ...). La Empresa instaladora deberá conseguir y presentar durante la reunión la documentación referida a las interferencias con instalaciones de gas, electricidad, telefono y otras redes públicas.
2. Comentar sobre restricciones y/ó particularidades en especial que pudieren manifestarse en el transcurso de la obra, y sobre las que deba ponerse especial énfasis en su momento. (Ej.: trato con frentistas afectados, etc.).
3. Presentación por parte de la Empresa de lo siguiente:
 - **PLAN DE TRABAJO**
 - ◆ **Cronograma de Obra** (Diagrama de Barras). El mismo tendrá carácter PROVISORIO, ya que podrá ser eventualmente modificado si los resultados obtenidos del replanteo y sondeos previos así lo indicasen.
 - ◆ Listado de **Materiales** a utilizar en la Obra.
 - ◆ Listado de **Subcontratistas**.
 - **PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**
 - ◆ **Certificaciones de Materiales** a utilizar.
 - ◆ Enumeración de **Metodologías de Trabajo** para cada etapa del mismo.
 - ◆ Sistemas de **Control Interno** ó Autocontrol de los trabajos a efectuar: enumeración y frecuencia de ensayos, empresas que tengan a cargo la realización de los mismos, validación de métodos de trabajo (Normativas en las que se basan los mismos), etc.

1.2. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

La Empresa entregará los trabajos terminados y en perfecto estado de funcionamiento, a satisfacción de Agua y Saneamientos Argentinos S.A. , y se hará responsable por los mismos durante el término de 12 meses como mínimo, posteriores a la fecha de aprobación. La Empresa deberá, obligatoriamente, subsanar cualquier tipo de inconveniente imputable a la provisión y colocación, que se produjere durante el período de garantía, en un plazo que se establecerá de común acuerdo con AYSA SA y sin cargo alguno.

1.3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRA

1.3.1. SONDEOS PREVIOS

El Instalador deberá hacer los sondeos necesarios como parte del replanteo de la obra.

1.3.2. COMUNICACIONES E INSTRUCCIONES

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. llevará los siguientes Registros:

- 1) Libro de **ÓRDENES DE SERVICIO**, donde se registrarán todas las órdenes y comunicaciones de la Inspección de AYSA SA al Instalador.

- 2) Registro de **ACTAS**, donde constarán todas las actas que resulte necesario formalizar durante la ejecución de los trabajos.

A su vez, el Instalador llevará los siguientes Registros:

- 1) Libro de **NOTAS DE PEDIDO**, donde se registrarán todas las notas del Instalador a AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A.
- 2) **PARTES DIARIOS**, que reflejarán la actividad cotidiana del Instalador.

1.3.3. REPRESENTANTE TÉCNICO

El Instalador deberá tener al frente de los trabajos, como Representante Técnico, un profesional de orientación acorde con la naturaleza de los trabajos a realizar.

El profesional mencionado, que deberá ser propuesto por el Instalador, tendrá que contar con la aceptación de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A., quien podrá en cualquier momento exigir sea reemplazado. Toda la documentación técnica que presente el Instalador deberá estar firmada por el Representante Técnico.

1.3.4. PERSONAL

Queda entendido que el Instalador proveerá por su cuenta todo el personal técnico y la mano obra, así como también de los equipos, herramientas y útiles en cantidad y calidad adecuada a la naturaleza de los trabajos a ejecutar en los plazos previstos para cada trabajo, los que sólo podrán ser utilizados por personal debidamente entrenado a tales efectos.

1.3.5. CONTROL Y APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Instalador deberá solicitar y coordinar con la Inspección de AYSA SA las inspecciones siguientes:

- 1) Replanteo de obra
- 2) Materiales en obra
- 3) Fondo de zanja y nivelación
- 4) Colocación de arena
- 5) Instalación de cañerías
- 6) Instalación de accesorios (válvulas, hidrantes, etc.)
- 7) Instalación de conexiones
- 8) Prueba hidráulica a zanja abierta
- 9) Prueba hidráulica a zanja rellena
- 10) Zanja compactada
- 11) Construcción de obras civiles complementarias, si las hubiese

Se abstendrá de tapar los trabajos antes que éstos hayan sido revisados por la Inspección, y se avisará con 24 horas de anticipación (mínimo) para que este control pueda efectivizarse sin ocasionar pérdidas de tiempo ó materiales.

En caso de no hacerlo, la Inspección se reserva el derecho de hacer demoler ó destapar lo que fuera necesario para inspeccionar ó medir debidamente. Los gastos que esto origine serán por cuenta del Instalador exclusivamente.

1.3.6. PLAZO PARA AVISO DE CORTE

La programación de los cortes de servicios será hecha por AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. una vez pedido los mismos por el Instalador, como mínimo 10 (DIEZ) días de anticipación.

1.3.7. MANTENIMIENTO DEL SERVICIO

El Instalador no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. sin la debida autorización del Servicio. Deberá coordinar los trabajos a los efectos de no provocar inconvenientes en la prestación del servicio.

El Instalador deberá presentar, para su aprobación por parte de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A., una Memoria Técnico Descriptiva detallada, complementada con los planos y croquis necesarios, en la que explicará los métodos de trabajo, las obras provisionales a construir y la secuencia constructiva a los efectos de poder ir transfiriendo los servicios a las nuevas instalaciones sin afectar la continuidad de la prestación de los mismos.

Todos los gastos originados por los trabajos y materiales necesarios para asegurar la continuidad del servicio, incluyendo instalaciones provisionales, cortes, empalmes, etc. Serán a cargo del Instalador.

1.3.8. INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS

Estará a cargo del Instalador el solicitar información a otras Empresas de Servicios Públicos acerca de instalaciones y/u obras existentes que pudieren interferir con la traza de la obra a ejecutar.

Toda remoción no prevista ó programada, daño ó deterioro a instalaciones de servicios de terceros, correrá por cuenta y cargo del Instalador.

1.3.9. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

1.3.9.1. PLANOS CONFORME A OBRA

El plano conforme a obra se entregará de acuerdo a la cláusula del convenio correspondiente, a partir de la cual se otorgará la Recepción Provisional de Obra. El Instalador deberá presentar la DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA CORRESPONDIENTE, una copia en film poliéster y cuatro en papel bond, todas con la firma en original del Representante Técnico del Instalador, mas el archivo de AUTOCAD (.dwg) versión 2000.

La documentación incluye:

- a) Plano general de cañerías, en planta y perfiles longitudinales, convenientemente acotados, en formato IRAM 4504, y un tamaño máximo A1, en escala 1:250, para la instalación en general.
- b) Planos de detalles de nudos (empalmes, intersecciones, etc.), en escala conveniente.
- c) Planos de detalles de obras civiles, si las hubiese, en planta y perfil en corte.
- d) Diagrama de conexiones por cuadras.

En el plano general se deberá indicar distancias a líneas municipales a traza de cañerías, cota de terreno, cota de intrados de cañerías, longitudes parciales, diámetros de tapadas y todo otro dato que permita individualizar perfectamente posiciones de cañerías, accesorios y conexiones domiciliarias

1.3.9.2. RECEPCIÓN DE OBRA

Sin perjuicio de otros requisitos, no se otorgará la Recepción Provisional la obra de no cumplir con el artículo 1.3.9 del presente Pliego.

CAPÍTULO 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

2.1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

2.1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

2.1.1.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES - APROBACIÓN DE MUESTRAS

Todos los materiales que se incorporen a las obras deberán ser de la mejor calidad dentro de su tipo y previamente aprobados por AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A.

Los materiales a utilizar deberán contar con sello IRAM de Conformidad según norma IRAM ó "Certificación IRAM de conformidad de Lotes", de acuerdo con la Norma bajo la cual se fabrican.

2.1.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

2.1.2.1. CEMENTOS

Para los cementos empleados en estructuras de hormigón simple ó armado rigen las condiciones especificadas en el "Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón" (CIRSOC 201).

Los cementos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con la Norma IRAM correspondiente a su tipo.

Todos los cementos deberán ser conservados bajo cubierta, protegidos de la humedad e intemperie. No se permitirá el empleo de cementos que hubiesen sufrido deterioros ó que no conserven las condiciones que tenían al tiempo de su recepción.

2.1.2.2. ARENAS Y AGREGADOS GRUESOS

Para las arenas y agregados gruesos empleados en estructuras de hormigón simple ó armado rigen las condiciones especificadas en el "Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón" (CIRSOC 201).

Las arenas y agregados gruesos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con las Normas IRAM 1512 ó 1531 según corresponda.

2.1.2.3. CALES

Las cales a emplear deberán cumplir con los requisitos fijados en las Normas IRAM correspondientes a cada tipo.

2.1.2.4. LADRILLOS - CASCOTES DE LADRILLOS - POLVO DE LADRILLOS

Los ladrillos comunes deberán ser bien cocidos, con aristas bien definidas, sin vitrificaciones ni rajaduras; golpeados entre sí deberán dar un sonido metálico.

Se emplearán ladrillos comunes de las dimensiones comunes de plaza, pero no se permitirá el uso de ladrillos de menos de VEINTISÉIS (26) centímetros de longitud.

Los ladrillos comunes ensayados en probetas formadas por dos medio ladrillos unidos con mortero K, deberán presentar una resistencia mínima al aplastamiento de OCHENTA (80) Kg/cm².

Los cascotes de ladrillos provendrán de la molienda de ladrillos bien cocidos ó de mampostería asentada con mezcla de cal ó cemento; deberán ser limpios, libres de tierra, yeso ó polvo. El tamaño de los trozos oscilará entre UNO Y MEDIO (1,5) y CINCO (5) centímetros. No deberá contener yeso ni tierra.

2.1.2.5. MOSAICOS

Los mosaicos graníticos ó calcáreos, estarán constituidos por tres capas de mortero diferentes, superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.

En los mosaicos graníticos, la capa superior ó pastina, estará constituida por granulados de mármoles de tamaños a convenir, empleando los cementos necesarios para conseguir piezas similares en tonalidad, aspecto y resistencia a las muestras que AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. apruebe en cada caso. El espesor de la pastina no deberá ser menor de CINCO (5) milímetros y el espesor total del mosaico no será inferior a VEINTE (20) milímetros.

En los mosaicos calcáreos, la capa superior ó pastina estará constituida por cementos y arena, coloreados con polvo de mármol y ocres, a fin de conseguir piezas similares en tonalidad y resistencia a las muestras que AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. apruebe en cada caso. El espesor mínimo de la pastina será de TRES (3) milímetros y el espesor total del mosaico de VEINTE (20) milímetros.

No se permitirá el empleo de mosaicos que no tengan un estacionamiento mínimo de VEINTE (20) días.

2.2. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

2.2.1. EXCAVACIONES

2.2.1.1. PERFIL LONGITUDINAL DE LAS EXCAVACIONES

El fondo de las excavaciones tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos ó la que oportunamente fije la Inspección.

El Instalador deberá rellenar por su cuenta, con hormigón mezcla D toda la excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica ó por cualquier otra causa. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

El fondo de zanja deberá perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc., antes de colocar un lecho de arena de espesor 10 cm. ó 1/8 del diámetro nominal del caño, la mayor de las dos medidas.

Si los suelos son blandos ó sueltos (incohesivos), deberá verificarse la estabilidad de los taludes y utilizar, de ser necesario, un tablestacado provisorio extraíble.

Cuando el fondo de zanja se constituye sobre suelos de las características mencionadas, el mismo se considera inestable, y resulta necesario estabilizarlo antes de la colocación de la cañería, generando una sobreexcavación de espesor mínimo 15 cm y reemplazando el terreno donde se asienta la capa de arena, y la cañería a posteriori. A tales efectos, el Instalador podrá optar por:

- a) Estabilización del material del fondo mediante la preparación de suelo cemento;
- b) Empleo de un material seleccionado, por caso, suelo de mejor calidad.

2.2.1.2. RESTRICCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES EN ZANJA

La excavación no podrá aventajar en más de DOSCIENTOS (200) metros a la cañería colocada y tapada, con la zanja totalmente llena en cada frente de trabajo, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de la Inspección ó a pedido fundado del Instalador. Estas modificaciones tendrán carácter restrictivo y siempre que las circunstancias ó razones técnicas así lo justifiquen.

Si el Instalador no cumpliera con lo establecido precedentemente, la Inspección le fijará un plazo para colocarse dentro de las condiciones indicadas.

En el caso de que el Instalador interrumpiera temporariamente la tarea, deberá dejar la zanja con la cañería colocada perfectamente llena y compacta.

Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobadas por la Inspección, y la zanja quedase abierta con la cañería colocada ó sin ella, el Instalador tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes ó perjuicios.

TAPADA DE LAS CAÑERÍAS

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento ó vereda hasta el intradós de la cañería en la vertical del mismo. Las TAPADAS DE DISEÑO para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Diámetro m	Ubicación	Tapada de Diseño m
< 0.300	VEREDA	0.80
< 0.300	CALZADA	1.20
≥ 0.300	VEREDA/CALZADA	1.20

La TAPADA MÍNIMA para la instalación de las cañerías de hasta 0.250 m de diámetro será de OCHENTA (80) centímetros.

Las cañerías se instalarán según la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no se indique otra. En presencia de una interferencia se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

Cuando la interferencia sea de naturaleza tal que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto ó que la tapada de diseño según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Instalador deberá recabar de la Municipalidad la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

ANCHOS MÍNIMOS DE ZANJAS : A (mm).-

DN (mm) : DIÁMETRO NOMINAL DE LA CAÑERÍA

Prof. (m) : PROFUNDIDAD DE LA ZANJA

A (mm)	DN ≤ 160 mm	160 < DN ≤ 250 mm	DN > 250 mm
Prof. ≤ 1,1 m	400	500	DN + 300
1,1 < Prof. ≤ 2,1 m	500	600	DN + 400
2,1 ≤ Prof. ≤ 3,0 m	600	700	DN + 500
Prof. ≥ 3,1 m	700	800	DN + 600

La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del intradós de la cañería. Ver plano tipo N° A-01-1.

EXCAVACIONES EN TÚNELES

El relleno en túnel, exteriormente al caño de encamisado ó a la tubería si el mismo no se previese, correrá por cuenta del Instalador, debiendo aquél efectuarse con inyección de suelo cemento.

2.2.1.3. ELIMINACIÓN DEL AGUA DE LAS EXCAVACIONES - DEPRESIÓN DE LAS NAPAS SUBTERRÁNEAS - BOMBEO Y DRENAJES

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Instalador adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a tal fin por su exclusiva cuenta.

Para defensa de las cámaras ó de los pozos de trabajo contra avenidas de agua superficiales, se construirán ataguías, tajamares ó terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Instalador y apruebe la Inspección.

Para la eliminación del agua subterránea si fuese necesaria, el método utilizado deberá adaptarse a los tipos de suelo que atraviese la instalación, teniendo en cuenta que no deberán afectarse las construcciones aledañas. De ser necesario se empleará el método de depresión por puntas coladoras (Well-Point).

El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa freática, será limpia, sin arrastre de material fino.

Los drenes que se construyan a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad.

Los drenajes, si fueran necesarios, se construirán en el fondo de la excavación, tendrán la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo primero. Estarán constituidos por caños de cemento perforados colocados a junta seca y rodeados de una capa de canto rodado ó por cualquier otro procedimiento eficaz que proponga el Instalador y sea aceptado por la Inspección.

El costo de todos los trabajos y materiales necesarios para mantener en seco las excavaciones, serán a cargo del Instalador.

2.2.1.4. RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

El relleno de las excavaciones se efectuará según se indica en el plano tipo N° A-01-1

Los materiales a emplear en el relleno de zanja, se encuentran especificados en el artículo de colocación de cañería según el material, tanto en el caso de Provisión de Agua, como de Desagües Cloacales.

Para el relleno se empleará el siguiente método:

Se construirá la base de apoyo de las dimensiones indicadas en los planos, sobre la misma se colocará la cañería, cuidando que la misma apoye sobre todo el largo de su fuste, para lo cual se prepararán los nichos correspondientes a los enchufes.

El relleno hasta el nivel del trasdos, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas, en capas sucesivas de VEINTE (20) centímetros, bien apisonadas, para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

El relleno hasta alcanzar la altura de la zona de caño, se efectuará con pala a mano y compactando sobre los laterales de la zanja, pudiendo terminarse el relleno superior con procedimientos mecánicos. El relleno superior se compactará de manera tal que no produzcan ulteriores asentamientos.

El relleno de túneles se realizará mediante inyección.

El relleno alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuarán luego que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños. Este relleno se realizará con material seleccionado, a una densidad no inferior al 80 % de la determinada en el ensayo Proctor Normal. La colocación se hará por capas de espesor no superior a los VEINTE (20) centímetros.

El relleno de las excavaciones por sobre la "zona del caño", se efectuará con material con un límite líquido inferior a CINCUENTA (50) y un contenido de humedad que no supere en más de un 5% la humedad óptima, compactado a una densidad no inferior al 90 % de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

El transporte de tierra de un lugar a otro para efectuar el relleno, será por cuenta del Instalador.

Si luego de terminados los rellenos se produjesen asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso un plazo para que el Instalador los complete.

2.2.2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

2.2.2.1. REGLAMENTOS APLICABLES

El cálculo y construcción de las estructuras de hormigón armado se regirán por los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA) aprobadas por Resoluciones N° 55/87 y 69/87 SOP (ex CIRSOC).

En los aspectos no contemplados por el SIREA ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A..

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

2.2.2.2. REQUERIMIENTOS ESPECIALES

a) TIPOS DE HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS

Para las fundaciones, estructuras en contacto con el suelo y/o con líquidos, se deberá emplear hormigón tipo H21 ó superior, con una relación a/c=0.48.

b) TIPO DE ACERO

En todas las estructuras de hormigón armado se deberá emplear acero ADM 420 ó ADN 420.

c) REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Fisuración: Las estructuras en contacto con el suelo deberán ser verificadas a fisuración en la condición de ancho de fisura muy reducido.

Estanqueidad: Todas las estructuras de los elementos que contengan líquidos, estén o no en contacto con el suelo, deberán ser verificadas a estanqueidad.

Recubrimientos: Los recubrimientos de las armaduras estructurales en contacto con el suelo deberán ser de TRES (3) cm como mínimo.

En los casos de estructuras en contacto con suelos que presenten agresividad por sulfatos se deberá utilizar cemento ARS (altamente resistente a los sulfatos).

Cuántías mínimas de armadura: Se adoptará como cuántía mínima el 0.25% de la sección de hormigón.

2.2.3. MORTEROS Y HORMIGONES

2.2.3.1. MEZCLAS A EMPLEAR

En las estructuras de hormigón armado se emplearán hormigones de los tipos especificados en el "Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón" (CIRSOC 201).

A continuación se indican los distintos tipos de morteros y hormigones usualmente especificados para usos no estructurales:

Hormigones Simples:

HORMIGÓN	CEMENTO	ARENA	AGREGADO TAMAÑO	GRUESO
	Kg.	dm ³	mm	dm ³

A	250	480	10 a 30	720
B	200	480	10 a 50	720
C	150	480	10 a 50	720
D	118	472	10 a 50	944

Morteros para Mampostería y Rellenos:

MORTERO	PROPORCIÓN	CEMENTO Kg	ARENA MEDIANA dm ³	ARENA GRUESA dm ³	CAL HIDRÁULIC A Kg	POLVO DE LADRILLOS dm ³
E	1:6	262	---	1257	---	---
F	1:8	203	---	1296	---	---
G	1:10	165	---	1320	---	---
K	1:3	479	1149	---	---	---
L	1:4	380	1216	---	---	---
M	1:2:1	---	664	---	174	332

Morteros para Revoques:

MEZCLA	PROPORCIÓN	CEMENTO Kg	CAL AÉREA Kg	ARENA FINA dm ³	ARENA MEDIANA dm ³	TIERRA ROMANA Kg
N	1:2,5	---	171	952	---	---
O	½:1:3	194	139	927	---	---
P	½:1:3	194	139	---	927	---
R	1:1	1025	---	820	---	---
S	1:2	668	---	1068	---	---
U	2:1:6	446	---	1070	---	178

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un VEINTE POR CIENTO (20%), de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

2.2.3.2. PREPARACIÓN DE LAS MEZCLAS

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra. No se permitirá el empleo de morteros u hormigones cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

En el amasado se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme. La duración del amasado no será en ningún caso menor de DOS (2) minutos a partir del momento en que se han introducido todos los componentes. Las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.

Si además del cemento se agregarán otros materiales pulverulentos, estos se mezclarán previamente en seco con el cemento, de preferencia en máquinas especiales.

Los morteros y hormigones se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras. Las mezclas que hubiesen endurecido o que hayan comenzado a fraguar serán desechadas, no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua una vez salidas las mezclas de la mezcladora.

No se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera del sitio de la obra, con la sola excepción del elaborado en plantas centrales.

2.2.3.3. CANTIDAD DE AGUA PARA EL EMPASTE

En la preparación de los hormigones estructurales se aplicará lo dispuesto en el "Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón" (CIRSOC 201).

Para el resto de las mezclas, tanto en la preparación de morteros como en los hormigones, se agregará la cantidad de agua mínima indispensable para obtener la consistencia más conveniente, a juicio de la Inspección y en relación a su destino.

La determinación de la consistencia plástica de los hormigones se hará mediante la prueba del cono (Norma IRAM N° 1536) y la Inspección fijará el asentamiento de la mezcla en cada caso.

2.2.3.4. CAJONES Y MEDIDAS PARA EL DOSAJE DEL CEMENTO Y DE LOS AGREGADOS FINO Y GRUESO

Cuando el dosaje de los materiales para la preparación de las mezclas se hiciera por volumen, el Instalador deberá disponer de cajones ó recipientes apropiados, a juicio de la Inspección, con la graduación correspondiente a cada tipo y volumen de mortero u hormigón a fabricar. Si las mezclas se hicieran con sus proporciones en peso, deberá proporcionar el número de balanzas apropiadas que se requiera para efectuar las pesadas de los materiales.

En ambos casos, esos elementos de medición serán verificados por la Inspección, colocándoseles un sello ó marca de identificación.

2.2.4. MAMPOSTERÍA Y REVOQUES

2.2.4.1. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES

Responderá en cuanto a sus dimensiones a las indicaciones de los planos respectivos.

Los ladrillos deberán ser mojados antes de colocarlos para que no absorban el agua del mortero. Los lechos de mortero deberán llenar perfectamente los huecos entre ladrillos y formar juntas de QUINCE (15) milímetros de espesor aproximadamente.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y los paramentos deberán quedar bien planos. Se hará la trabazón que indique ó apruebe la Inspección, debiendo el Instalador observarla con toda regularidad, a fin de que las juntas correspondientes queden sobre la misma vertical. Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas la altura de cada hilada. No se permitirá el empleo de trozos sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón.

Antes de comenzar la construcción de mamposterías sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará la superficie de este.

Cuando la mampostería sea revocada, se escarbarán las juntas de los paramentos, hasta que tengan UN (1) centímetro de profundidad para favorecer la adherencia del revoque.

La mampostería recién construida deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente. En caso de soportarse con cimbras, estas no podrán ser removidas hasta que las estructuras presenten suficiente solidez.

Será demolida y reconstruida por el Instalador, por su cuenta, toda mampostería que no haya sido construida de acuerdo al plano respectivo y lo especificado ó con las instrucciones especiales que haya impartido la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales y/o ejecución imperfecta.

La medición de la mampostería y de todos los rubros que comprendan albañilerías se efectuará de acuerdo con las dimensiones fijadas en los planos.

Los precios de la mampostería incluyen la construcción de dinteles y la colocación de todas las piezas de hierro u otras.

2.2.4.2. REVOQUES Y ENLUCIDOS

Antes de dar comienzo a los revoques de paramentos, se efectuarán los trabajos preliminares siguientes:

- a) Se comprobará que se ha dejado en rústico los muros, los recortes ó salientes previstos en los planos; de haberse omitido alguno, se procederá a efectuar los recortes ó engrosamientos, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección.
- b) Se limpiarán los paramentos de muros, empleando cepillos duros, cuchilla y escoba, en forma de dejar los ladrillos sin incrustaciones de mortero.
- c) Si hubiera afloraciones, se limpiarán con ácido clorhídrico diluido y luego se lavará con abundante agua.
- d) Se rellenarán los huecos dejados por los machinales u otra causa, con mampostería asentada en el mortero correspondiente.
- e) Antes de proceder a la ejecución de los revoques, se mojará abundantemente el muro.

Luego de preparado el paramento en esta forma, se revocará con las mezclas y espesores especificados en cada caso.

DIRECCIÓN REGIONAL CAPITAL FEDERAL

GERENCIA TÉCNICA

PLANIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES
PARA LA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE AGUA**

Año 2017

ÍNDICE

1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES PARA MATERIALES A UTILIZAR EN OBRA PROVISTOS POR AySA O POR EL INSTALADOR.

1.2. CAÑERÍAS - PIEZAS ESPECIALES - VÁLVULAS Y ACCESORIOS

- 1.2.1. Materiales permitidos
- 1.2.2. Válvulas esclusa
- 1.2.3. Caño de fundición dúctil
- 1.2.4. Caños de policloruro de vinilo no plastificado
- 1.2.5. Caños de polietileno de alta densidad
- 1.2.6. Piezas especiales
- 1.2.7. Equivalencias de diámetros en caños de PVC
- 1.2.8. Planillas de características y datos garantizados
- 1.2.9. Hidrantes - tomas para motobombas
- 1.2.10. Válvulas mariposa
- 1.2.11. Válvulas de aire

2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

- 2.1.1. Diagramas definitivos de colocación
- 2.1.2. Precauciones a observarse en la colocación de cañerías y piezas especiales
- 2.1.3. Colocación de piezas especiales
- 2.1.4. Tapada de las cañerías
- 2.1.5. Anclaje de cañerías
- 2.1.6. Asiento y colocación de cañerías de PVC y polietileno
- 2.1.7. Colocación de válvulas y accesorios
- 2.1.8. Pruebas hidráulicas de las cañerías

2.2. CONEXIONES EXTERNAS DE SERVICIO DE AGUA

- 2.2.1. Componentes
- 2.2.2. Materiales de las conexiones
- 2.2.3. Ejecución de las conexiones
- 2.2.4. Prueba hidráulica de las conexiones
- 2.2.5. Refacción de afirmados y veredas

2.3. ESPECIFICACIONES VARIAS

- 2.3.1. Cámaras para hidrantes, válvulas mariposa, válvulas de aire y tomas para motobombas
- 2.3.2. Limpieza, desinfección y desagote de las cañerías
- 2.3.3. Diámetros de los ramales para válvulas de aire y tomas para motobombas
- 2.3.4. Empalmes de las cañerías a instalar con las existentes

1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

El Instalador deberá verificar el estado en que se encuentre el material que deba recibir y de cada partida que se le entregue se labrará un acta en la que se hará constar en detalle, la cantidad y el estado de los materiales, acta que deberán firmar de conformidad el Instalador y la Inspección de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**.

Desde el momento en que el Instalador reciba los materiales, serán por su cuenta todos los gastos de carga, transporte, descarga, almacenamiento, etc. hasta su colocación definitiva o hasta la entrega en depósito como material sobrante.

El Instalador deberá adoptar las medidas necesarias para que no se demore la descarga de los materiales que le remita **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** y serán por su cuenta los gastos de estadía que pudieran originarse.

1.2. CAÑERÍAS - PIEZAS ESPECIALES - VÁLVULAS Y ACCESORIOS

1.2.1. MATERIALES PERMITIDOS

a) Cañerías:

Salvo que **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** indique un material en particular, se admitirán los siguientes:

<u>DIÁMETRO NOMINAL</u>	<u>MATERIALES ADMITIDOS</u>
0.080 m	Dúctil
A	Policloruro de Vinilo no Plastificado
0.300 m	Polietileno de Alta Densidad

En todos los casos, los tramos de cañería de un mismo diámetro serán de un sólo tipo de material.

b) Válvulas de cierre:

Salvo que Agua y Saneamientos Argentinos S.A. indique lo contrario, las válvulas de cierre de diámetro inferior a 0,300 metros serán de tipo esclusa.

1.2.2. VÁLVULAS ESCLUSA

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de DIEZ (10) kg/cm².

Cuerpo y tapa serán de fundición dúctil con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático).

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

Salvo indicación de Agua y Saneamientos Argentinos S.A. en lo contrario, las válvulas serán de cuerpo largo y doble brida, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale.

El eje de maniobra será de acero inoxidable del tipo DIN X 20 Cr.-13.

El accionamiento de las válvulas será, **salvo expreso requerimiento de Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**, directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según Plano N° A-13-1. El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que QUINCE (15) Kg.

1.2.3. CAÑOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Los caños rectos serán centrifugados en conformidad con la Norma ISO 2531-1991. La resistencia mínima a la tracción será de 42 Kg/mm², con un alargamiento mínimo a la rotura del 10% para los caños de hasta 1,00 metro de diámetro y del 7% para los caños de diámetro mayor.

El espesor mínimo de los caños será el especificado por la Norma ISO N° 2531-91 para la clase K9.

No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de UN (1) metro salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H 13 y el acero A 420.

Los caños se someterán en fábrica a una prueba hidrostática durante un mínimo de DIEZ (10) segundos a las siguientes presiones:

DIÁMETRO NOMINAL m	PRESIÓN DE PRUEBA Kg/cm ²
0,300 y menores	50
0,350 a 0,600	40
0,700 a 1,000	32
1,100 a 2,000	25

Dichos valores de prueba en fábrica corresponden a caños de clase K9, para otras clases se seguirán los lineamientos de la Norma ISO 2531-1991

La presión de prueba en zanja será de SETENTA Y CINCO (75) mca.

Las juntas de espiga y enchufe serán autocentrantes. Los aros de goma responderán a la Norma IRAM N° 113.048 (cañería para conducción de agua potable)

Los tubos llevarán un revestimiento interior de mortero de cemento, de acuerdo con la Norma ISO 4179-1985. Exteriormente estarán recubiertos por una capa de cinc metálico y pintura bituminosa según Norma ISO 8179-1985 y llevarán un complemento de protección contra la corrosión consistente en un revestimiento tubular de polietileno según Norma ISO 8180-1985.

1.2.4. CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO

Las cañerías y piezas especiales de P.V.C. no plastificado, deberán responder a las Normas IRAM N° 13.322, 13.350, 13.351 y 13.324. Los caños serán como mínimo de clase 10. El material empleado en los caños y piezas especiales destinados a la conducción de agua potable cumplirá con los requisitos de las Normas IRAM N° 13.352 y 13.359.

El transporte, carga, descarga y estibaje se regirán por la Norma IRAM N° 13.445.

No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de UN (1) metro salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H 13 y el acero A 420.

La presión de prueba de estanqueidad en fábrica será de DOS (2) veces la presión máxima.

La presión de prueba en zanja será de SETENTA Y CINCO (75) mca.

1.2.5. CAÑOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

El material base a utilizar deberá responder a la categoría de alta densidad (Tipo III s/ ASTM 3350-84) y cumplirá con las características fijadas para el compuesto base para una de estas especificaciones:

a) **PE63/MRS 80** según norma ISO 4427

b) **PE80/MRS100** según norma ISO 4427

c) **PE3408**, material III C 5 P34 según norma ASTM D-1248, clasificación celular 345434C, según ASTM 3350-84

En todos los casos el aspecto de los caños será negro con tres o cuatro franjas azules, La materia prima de dichas franjas será de las mismas características que las del material negro. Las franjas estarán empotradas en los tubos por coextrusión simultánea de ambos materiales. Deberán cumplir con los puntos 5.1 y 4,2 de la norma NFT 54063/89.

Los diámetros exteriores nominales admitidos van desde 16 mm a 315 mm.

El ensayo de prueba en zanja se realizará a una presión de 75 m.c.a.

Las juntas se realizarán por electrofusión

Las piezas especiales para caños de PE/MRS80 y MRS100 serán de PE/MRS80. Las piezas especiales para PE3408 serán del mismo material.

1.2.6. PIEZAS ESPECIALES

El Instalador deberá proveer todas las piezas especiales que sean necesarias para la ejecución de las obras.

Para las cañerías de fundición dúctil, las piezas especiales serán del mismo material. Responderán a la Norma ISO 2531-1991.

Las piezas especiales para caños de P.V.C. serán de fundición dúctil y responderán a la Norma ISO 2531-1991. Las juntas serán las adecuadas para este material.

Podrán utilizarse piezas especiales de P.V.C. siempre que sean una pieza única moldeada por inyección, no se admitirán piezas compuestas por pegado o soldado. Las piezas especiales de P.V.C. cumplirán con las mismas especificaciones que los caños rectos.

Cuando en los planos de proyecto se indique la instalación de tapones en los ramales de derivación para cañerías futuras de hasta 0.300 m de diámetro inclusive, éstos serán de brida ciega.

1.2.7. EQUIVALENCIA HIDRÁULICA DE DIÁMETROS EN CAÑOS DE PVC

Dado que los diámetros de cañerías indicados en las presentes especificaciones se refieren a diámetros internos, y teniendo en cuenta que la denominación de los caños de P.V.C. se refieren a diámetros externos, se indica a continuación la equivalencia entre ambos diámetros, para caños clase 10.

Diámetro Nominal Interno mm	Diámetro externo P.V.C Mm	Diámetro interno P.V.C. mm
80	90	81.4
100	110	99.4
150	160	144.6
200	250	226.2
250	315	285
300	355	321.2

1.2.9. HIDRANTES - TOMAS PARA MOTOBOMBAS

Los hidrantes deberán responder al plano tipo N° A-03-1 y a la planilla de especificaciones de materiales del plano N° A-04-1.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano N° A-06-1.

1.2.10. VÁLVULAS MARIPOSA

Deberán cumplir con la Norma O.S.N. N° 2507-87, primera revisión o con la Norma AWWA C-504 y serán del mismo diámetro que la cañería.

El eje de maniobra será de acero inoxidable del tipo DIN X 20 Cr.-13.

El accionamiento de las válvulas será, salvo expreso requerimiento de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**, directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según el plano tipo N° A-13-1. El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que QUINCE (15) Kgm.

1.2.11. VÁLVULAS DE AIRE

Las válvulas de aire serán de fundición dúctil, tipo VENTEX de Pont-a-Mousson o VTF de Barbará.

Cuando las válvulas de aire no estén provistas de un sistema de cierre, en la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire.

2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

2.1.1. DIAGRAMAS DEFINITIVOS DE COLOCACIÓN

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. se reserva el derecho de disponer la instalación por las veredas de cañerías proyectadas por la calzada y viceversa, cuando por las características locales se considere conveniente tal medida, sin que el Instalador tenga derecho a reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

2.1.2. PRECAUCIONES A OBSERVARSE EN LA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras, fallas o deformaciones, para no ser empleados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta.

Antes de bajarse a la zanja, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán sobre el fondo de la excavación, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hubiesen especificado.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe **en dirección aguas arriba**.

Las cañerías instaladas deberán quedar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos de proyecto o en los que indique la Inspección. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, esta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado.

2.1.3. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

La colocación de las piezas especiales se efectuará conjuntamente con los tramos adyacentes de cañería recta, manteniendo la continuidad de las instalaciones y deberán ser sometidas a la prueba hidráulica junto con el tramo de cañería donde se encuentren instaladas.

Como regla general, salvo que en los planos se indique lo contrario, las cañerías de diámetro inferior a 0,300 metros se instarán en acera

2.1.4. TAPADA DE LAS CAÑERÍAS

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el intradós de la cañería en la vertical del mismo. Las tapadas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Diámetro	Tapada de Diseño
m	m
0.250 y menores	1.000
0.300	1.200

La tapada mínima para la instalación de las cañerías de hasta 0.250 m de diámetro será de OCHENTA (80) centímetros.

Las cañerías se instalarán según la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no se indique otra. En presencia de una interferencia se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

Cuando la interferencia sea de naturaleza tal que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto o que la tapada de diseño según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

2.1.5. ANCLAJE DE CAÑERÍAS

El Instalador ejecutará revestimientos de anclajes de ramales y curvas.

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión del agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques de anclaje de hormigón H-13.

Cuando las solicitudes exijan la utilización de hormigón armado, el acero será A 420.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, se podrá considerar el rozamiento entre estructura (solo la superficie inferior) y el terreno con un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

En las cañerías de polietileno unidas por electrofusión o transiciones bridadas, se admitirá la no colocación de bloques en los cambios de dirección, siempre y cuando se coloque en cada transición con cañerías con unión deslizante un bloque de anclaje. Dicho bloque deberá calcularse para soportar la fuerza F, siendo:

$$F = P_p \times \frac{\pi \times D^2}{4}$$

Donde:

P_p = Presión de prueba en zanja

D = Diámetro de la cañería

2.1.6. ASIENTO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC, POLIETILENO Y FUNDICIÓN DÚCTIL

La colocación de cañería incluirá los trabajos de : acarreo de materiales, materialización de los asientos, colocación de ramales y piezas especiales, excluidas las válvulas; los cortes de caños y piezas, los revestimientos internos y externos, las pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y la recolocación o reemplazo de los caños y piezas especiales que resultasen defectuosos, los bloques de anclajes y la protección contra la corrosión (protección catódica, film de polietileno, etc.).

El relleno de las excavaciones se efectuará con los materiales indicados en la sección típica presentada en el plano tipo N° A-01-1.

Para el asiento de las cañerías con tapadas hasta 1.60 m deberá seguirse el siguiente procedimiento:

En el fondo de la zanja se colocará una capa de material granular con espesor mínimo de 0.10 m o 1/8 del diámetro nominal del caño si esta última medida resultase mayor.

El relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

- a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con menos del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.
- b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

El resto de la zanja se rellenará con los métodos usuales, salvo requerimiento específico.

Para tapadas entre 1.60 m y 2.50 m el relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

- a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con más del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.
- b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

Para la instalación de cañerías de polietileno, el relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

- a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con más del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.
- b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

En los casos en que el suelo del lugar presente las siguientes características:

- 1) Suelos Finos (más del 50% pasa por el tamiz N° 200), con media y alta plasticidad (Límite líquido L.L. > 50) (CH, MH, CH-MH) y con presencia de napa freática
- 2) Arcillas orgánicas tipo OL o OH.
- 3) Suelos altamente orgánicos tipo PT.

El relleno de la “zona de Caño” y lecho de asiento se realizará con suelo cemento preparado de acuerdo a lo siguiente:

- a) Cemento: tipo Portland normal sin adiciones en una proporción mínima del 8% en peso. En caso de suelos agresivos se utilizará cemento moderadamente resistente a los sulfatos.
- b) Suelo: no podrá emplearse el suelo excavado, estará libre de materias orgánicas y no contendrá ninguna sustancia que altere el proceso de fraguado y/o endurecimiento del cemento.

Tampoco deberá ser agresivo al mortero de cemento. Tendrá un límite líquido L.L.< 50.

Para el relleno sobre la “zona de caño” no podrá usarse el suelo extraído de la excavación, se utilizará un material con límite líquido L.L.< 50 y con un contenido de humedad que no supere en más de un 5% la humedad óptima, compactado a una densidad no inferior al 90% de la determinada por el ensayo Proctor Normal.

El resto de la zanja se rellenará con los métodos usuales, salvo requerimiento específico del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

El Instalador deberá dar cumplimiento a la Norma ASTM D 3839 para la colocación de cañerías de P.V.C.

Para la colocación de cañerías de P.V.C. de D° menor a 0.200 m rigen los puntos 4.1 y 4.2 de la Norma IRAM 13.446 parte II.

Los anchos de zanja, se adoptarán según lo indicado en el plano tipo N° A-01-1.

El manipuleo, carga, descarga, transporte y almacenamiento de los caños y piezas especiales de PVC se regirán por la Norma IRAM N° 13.445.

La colocación de las uniones de estas cañerías se hará según las directivas de la Norma IRAM N° 13.442 parte II.

La instalación de cañerías enterradas de Polietileno, se realizará en un todo de acuerdo con la norma ASTM 2321.

En el caso de instalarse cañerías por algunos de los métodos de inserción, el Instalador deberá proveer información técnica y antecedentes de obras similares

2.1.7. COLOCACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS

La instalación de válvulas y accesorios incluirá el acarreo y colocación de todos materiales necesarios para ubicar el elemento en el lugar fijado, y todos los trabajos que deban realizarse para tal fin (ampliación del zanjado, relleno y compactación, refacción del solado, etc.).

2.1.8. PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LAS CAÑERÍAS

Las cañerías serán sometidas a prueba hidráulica. La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección. Cada tramo de la cañería será probado a una presión de SETENTA Y CINCO (75) mca.

Se realizarán en dos etapas: a "zanja abierta y a "zanja rellena".

En la prueba a zanja abierta la presión de prueba se mantendrá durante un lapso QUINCE (15) minutos como mínimo a partir de la cual se procederá a la inspección del tramo correspondiente, no debiendo observarse pérdidas ni exudaciones en los caños ni en las juntas.

No se admitirán pérdidas, lo que quedará constatado cuando la presión establecida para la prueba se mantenga invariable, sin bombeo, durante los quince minutos mencionados

Una vez terminada la prueba a "zanja abierta" se hará el relleno de la zanja hasta alcanzar un espesor de TREINTA (30) cm sobre la cañería, avanzando desde un extremo hasta el otro y manteniendo la presión de prueba. Si durante el relleno y hasta QUINCE (15) minutos después de terminado el mismo, no se constatarán pérdidas, se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena" después de lo cual el Instalador completará el relleno.

Si durante la prueba a "zanja rellena" se notaran pérdidas se deberá descubrir el tramo de cañería hasta localizar las pérdidas a los efectos de su reparación.

Si en ambas pruebas no se registrasen pérdidas, se dará por aprobada la prueba hidráulica.

En casos debidamente justificados a juicio de la Inspección de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**, el Instalador podrá realizar las pruebas hidráulicas con la zanja totalmente llena. En este caso, la longitud de cañería a ensayar no superará en ningún caso los TRESCIENTOS (300) metros y la presión de prueba se aplicará durante QUINCE (15) minutos, quitándose por espacio de QUINCE (15) minutos y volviéndose a aplicar por un lapso no inferior a QUINCE (15) minutos.

Si durante la prueba a "zanja totalmente llena" se notaran pérdidas se deberá descubrir la cañería hasta localizar las pérdidas a los efectos de su reparación.

En todos los casos, durante la medición deberá mantenerse constante el valor de la presión.

Todas las pruebas hidráulicas establecidas se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios y se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios.

En todos los casos en que en las pruebas hidráulicas se constataren pérdidas, se presumirá la culpa del Instalador y serán a su cargo todos los trabajos y materiales necesarios para lograr el cumplimiento de los límites establecidos para las pérdidas.

Se presentará, para consideración de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**, un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- * Tramo de cañería ensayado.
- * Tiempo de prueba.
- * Material de la cañería y diámetro.
- * Tipo de uniones.
- * Piezas especiales incluidas en el tramo.
- * Válvulas y accesorios incluidos en el tramo

Este registro deberá estar avalado por la Inspección.

En el momento de realizarse las pruebas hidráulicas en un tramo, deberán estar instaladas todas las piezas especiales, válvulas y todo otro accesorio que se deba colocar según los planos de proyecto aprobados por AySA.

2.2. CONEXIONES EXTERNAS DE SERVICIO DE AGUA

2.2.1. COMPONENTES

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se renovará e instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que fije el Servicio para cada propiedad.

La unión de la conexión con la cañería distribuidora se realizará mediante la instalación de torre y cincha especialmente diseñadas a tal fin, colocada en la extremidad superior del diámetro vertical.

En todos los casos las piezas de unión una vez colocadas, no sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Luego se instalará un tramo de cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) unido, en un extremo a las piezas de bronce de la torre, y en el otro extremo a la llave maestra ubicada en la vereda, mediante una pieza de unión de bronce.

La llave maestra será con uniones roscables en sus extremos del tipo esférica, ubicada cerca de la línea municipal y fijada al comienzo de un soporte que impide su movimiento al accionarla o desarmarla.

La llave maestra se colocará precedida aguas abajo por un niple o tramo de tubería plástica de la longitud del medidor correspondiente al diámetro de la conexión, que incluya una válvula de retención. Este conjunto se colocará dentro de una caja cercana a la línea municipal (0.50 m), con tapa a nivel de la vereda. Todas las cajas se alinearán a la misma distancia de la línea municipal.

2.2.2. MATERIALES DE LAS CONEXIONES

A) CAÑERÍA:

Se utilizará como material, polietileno de alta densidad que cumplirá con lo especificado en el artículo 3.1.2.4. "Caños de Polietileno de Alta Densidad".

La Tabla siguiente relaciona el diámetro exterior (diámetro nominal) con el espesor, el diámetro interno y a su vez muestra las equivalencias con los diámetros que se usaban en conexiones de plomo.

DN (diámetro exterior) mm.	PE (MRS 80)		PE (MRS 100)		Equivalencias con conexiones de plomo
	Espesor (mm)	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Diámetro interior (mm)	
25	2,8	19,40	2,3	20,40	3/4"
40	3,7	32,60	2,4	35,20	1" y 1 1/4"
50	4,6	40,80	3,0	44,00	1 1/2"

El diámetro nominal de 32 mm. (3,6 mm. de espesor para MRS 80 ó 2,3 mm. de espesor para MRS 100), se abandona; no obstante puede ser necesario para reparaciones donde existan esos diámetros.

2- Conexiones con diámetros mayores:

Se utilizará cañería de fundición dúctil K9-Clase 10 ó PEAD 100 ó MRS 80.

Los diámetros a utilizar son los que figuran en la siguiente Tabla:

DN (diámetro exterior) mm.	Polietileno ó P.V.C. (diámetro interior)		
	PE (MRS 80) mm.	PE (MRS 100) mm.	P.V.C. (Clase 10) mm.
63	53,60	55,40	57,00
75	64,00	66,00	67,80
90	76,80	79,20	81,40
110	93,80	96,80	99,40
160	136,40	144,00	144,60

FUNDICIÓN DÚCTIL	
DN (diámetro interior) mm.	Diámetro exterior (mm.)
60 (*)	77
80	98
100	118
150	170

(*) El uso de fundición dúctil para DN 60 no está recomendado, se le deberá sustituir por PEAD ó P.V.C.

Los diámetros a utilizar se escogerán de acuerdo al tipo de servicio que requiere el cliente. De manera orientativa el Cuadro 1 indica el Diámetro Nominal a colocar en cada caso.

CUADRO 1

Tipo de servicio	Poliétileno		Características del medidor		
	diám. ext. DN	Designación	Diámetro nominal DN	Longitud	Roscas
	mm.	m ³ /h	mm.	mm.	
	25	1,5	15	165	3/4" BSPT
		(#)	-	-	-
	40	2,5	20	190	1" BSPT
		3,5	-	260	1 1/4" BSPT
		6	25	260	1 1/2" BSPT
		-	-	-	-
50	10	32	300	2" BSPT	
63	15	40	350	Brida ISO PN 16	
		50	-		

(#) En conexiones largas convendrá conectar el medidor de $Q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ con el polietileno de DN 40 a efectos de disminuir las pérdidas de carga.

Nota 1: Según Normas ISO y Mercosur la designación del medidor se efectúa por el caudal permanente y nominal; siendo el diámetro nominal un valor indicativo.

Nota 2: esta tabla es de carácter orientativo.

B) ACCESORIOS Y VÁLVULA:

Se construirán en bronce, fundición dúctil o metales inoxidable.

Las válvulas (llaves maestras) serán esféricas con cuerpo de bronce o material inoxidable, esfera de bronce mecanizado y cromado, vástago de bronce, prensa de bronce, asientos y O'Ring de teflon (Olitetrafluoetileno) y rosca normal. La presión de trabajo es de 10 atm., temperatura máxima de trabajo 25°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

C) CAJA EN VEREDA:

1) La caja ubicada en la vereda alojará a la llave maestra y el niple con válvula de retención que reserva el espacio para el futuro medidor.

2) Se construirán en los siguientes materiales: Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), hormigón premoldeado con marco y tapa de fundición, poliamida y fundición dúctil, con las dimensiones adecuadas para alojar y reparar el conjunto que debe contener y con la forma y resistencia que permitan soportar el paso de vehículos.

3) Para conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, la Inspección de Obras definirá la cámara que deba realizarse en cada caso.

4) Cajas de PRFV:

(a) Las dimensiones mínimas para conexiones de 40 mm de diámetro y menores serán las siguientes:

dimensiones internas de la base menor: 200 mm X 450 mm,
dimensiones internas de la base mayor: 320 mm X 560 mm,
dimensiones de la tapa: 180 mm X 420 mm,
altura interna: 250 mm,
abertura superior 160 mm X 400 mm,
espesor de la tapa: 8 mm en el sobrerrelieve,
espesor de la pared 2,8 mm

(b) Estas cajas tendrán además, aberturas laterales para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con llave de cierre e identificación.

(c) El PRFV estará compuesto por resina termorígida poliéster de alta reactividad, del tipo de las desarrolladas para la producción de Premix y SMC (UB 3515, Polial PR 890 o equivalente) con agregado de fibra de vidrio y aditivos.

(d) Las propiedades requeridas para la resina serán:

- (i) resistencia al ácido clorhídrico hasta el 5%,
- (ii) resistencia al ácido sulfúrico hasta el 3%,
- (iii) resistencia al hipoclorito de sodio hasta el 7%,
- (iv) resistencia al hidróxido de sodio hasta el 8%,
- (v) resistencia a hidrocarburos en suspensión o emulsión hasta el 2%
- (vi) absorción de agua menor al 0,5%
- (vii) tiempo promedio de llama de 120 segundos (según ASTM D 635)
- (viii) no presentar alteraciones luego de 200 horas de ensayo de envejecimiento acelerado (ASTM G25)
- (ix) soportará una temperatura constante de entre 100 y 120°C
- (x) dureza Barcol entre 40 y 60, según ASTM 2583.

(e) Deberán utilizarse los pigmentos necesarios para que el producto final tenga color negro. En el caso de utilizarse PRFV, la resina deberá cubrir perfectamente las fibras de vidrio, no pudiendo quedar fibras expuestas en la superficie. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

(f) Las cajas serán diseñadas para soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja y la carga de una rueda de vehículo apoyada sobre la tapa.

(g) Se realizará el siguiente ensayo: la caja se colocará sobre una mesa plana, se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm

(h) Las cajas se apoyarán sobre una base de hormigón de cascotes tipo "D", esta base tendrá como mínimo 0.65 m de largo, 0.40 m de ancho y un espesor de 0.08 m.

(i) La cara expuesta a la intemperie tendrá un sobrerrelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** en la misma altura del sobrerrelieve.

5) Cajas de Hormigón Premoldeado:

(a) Las dimensiones mínimas de las cajas para conexiones de 40 mm de diámetro y menores serán:

- (i) formato: tronco de pirámide con base rectangular
- (ii) dimensiones internas de la base menor: 180 mm x 420 mm
- (iii) dimensiones internas de la base mayor: 230 mm x 470 mm
- (iv) altura interna: 250 mm
- (v) espesor mínimo de las paredes laterales: 50 mm

(b) Tendrá que presentar dos aberturas laterales de 150 mm de altura y 100 mm de ancho en la zona inferior de las caras transversales para el pasaje de la cañería.

(c) El tipo de hormigón a utilizar será H17, la armadura será de acero conformado con límite de fluencia característico 4200 kg/cm².

(d) El hormigón deberá ser cuidadosamente compactado y ligeramente vibrado. El encofrado a utilizar deberá recibir la lubricación adecuada para permitir un fácil desencofrado. El tiempo de curado deberá ser como mínimo de 7 días.

(e) Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las dimensiones de la pieza.

(f) Las cajas deberán presentar todas sus superficies uniformes y suaves, libres de defectos superficiales. No se aceptarán piezas dañadas y/o reparadas.

(g) La tapa tendrá 180 mm de ancho, 420 mm de largo y 8 mm de espesor a la altura del sobrerrelieve.

(h) Será de fundición dúctil, no quebradiza y no tendrá partes porosas, sopladuras, inclusiones de escorias o tierra o cualquier otro defecto. Las piezas deberán ser perfectamente limpiadas y rebabadas, y protegidas con una capa de pintura asfáltica.

(i) La cara expuesta a la intemperie tendrá un sobrerrelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** en la misma altura del sobrerrelieve.

(j) La tapa será removible y con un cierre tal que permita ser accionado con la misma llave que las cajas de medidores utilizadas por O.S.N. El cierre de la caja se realizará con el mismo sistema de contrapeso de las citadas tapas.

(k) Las cajas se apoyarán sobre una base de hormigón de cascotes tipo "D", esta base tendrá como mínimo 0,70 m de largo, 0,45 m de ancho y un espesor de 0,08 m.

(l) Se realizará el siguiente ensayo: la caja se colocará sobre una mesa plana, se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm

6) Cajas de Poliamida:

(a) Las dimensiones mínimas para conexiones de 40 mm de diámetro y menores serán las siguientes:

(i) formato: tronco de pirámide con base rectangular,

(ii) dimensiones de la tapa: 202 x 442 mm,

(iii) dimensiones internas de la base menor: 250 mm x 490 mm,

(iv) dimensiones internas de la base mayor: 280 mm x 515 mm,

(v) dimensiones externas de la base mayor: 329 mm x 568 mm,

(vi) altura interna: 250 mm,

(vii) espesor de la tapa: 4,6 mm (sin nervaduras interiores), más 1 mm de sobrerrelieve,

(viii) espesor de las paredes: 3,5 mm.

(b) En la entrada y salida de la conexión deberá presentar dos aberturas de 150 mm de altura y 100 mm de ancho en la zona inferior de los laterales menores. Estas aberturas tienen el objeto de permitir el paso de la cañería de conexión.

(c) Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza, con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

(d) Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm.

(e) El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

(f) La caja será diseñada para soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

(i) impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1 m de altura,

(ii) máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga ver punto (m)- la deformación residual máxima será de 2 mm.

(g) Material constitutivo del conjunto caja/tapa:

Resina termoplástica tipo PA66 -poliadipato de hexametildiamina- con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

(h) Las propiedades requeridas para la resina serán:

(i) resistencia a la tracción a la rotura (a 23°C / 50 % HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg²,

(ii) elongación a la rotura (a 23°C / 50 % HR) según Norma ASTM D638: 3 %,

- (iii) módulo de flexión (a 23°C / 50 % HR) según Norma ASTM D790: 1.200.000 libras/pulg²,
 - (iv) impacto Izod con entalla (a 23°C / 50 % HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M,
 - (v) impacto Izod con entalla (a -40°C / 50 % HR) según Norma ASTM D256: 89 Joule/M,
 - (vi) temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 66 lb/pulg²) según Norma ASTM D648: 252°C,
 - (vii) temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg²) según Norma ASTM D648: 250°C,
 - (viii) deformación bajo carga (a 2.000 lb/pulg² a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %,
 - (ix) abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos,
 - (x) dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103,
 - (xi) coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696: $2,2 \times 10^{-5}$ m/m/°C,
 - (xii) absorción de agua (a 23 °C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %,
 - (xiii) punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789: 255°C.
- (i) Resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes:
- (i) naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % ; elongación < 10 % ,
 - (ii) tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C): tracción < 10 % ; elongación < 10 % ,
 - (iii) hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C): tracción < 10 % ; elongación < 10 % ,
- (j) Resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- (i) resistencia a la tracción: pérdida del 11,5 % (*).
 - (ii) elongación: pérdida del 7,5 % (*).
- (*). Lote de muestras sometido a un nivel de energía absorbido de 10.000 KJoule/cm², equivalente a 19 años de exposición en la ciudad de Buenos Aires sin sombras y/o reparos.
- (k) El conjunto caja/tapa será de color negro. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.
- (l) La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerrelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** en la misma altura del sobrerrelieve.
- (m) Se realizará el siguiente ensayo: la caja se colocará sobre una mesa plana, se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm
- (n) Para la colocación, las cajas se apoyarán sobre una base de hormigón de cascotes tipo "D", esta tendrá como mínimo 0,65 m de largo, 0,40 de ancho y un espesor de 0,08 m.

7) Caja de Fundición Dúctil:

- (a) Las dimensiones mínimas de las cajas para conexiones de 40 mm de diámetro y menores serán las siguientes:
- (i) formato: tronco de pirámide con base rectangular,
 - (ii) dimensiones internas de la base menor: 180 mm x 420 mm,
 - (iii) dimensiones internas de la base mayor: 310 mm x 560 mm,
 - (iv) altura máxima: 260 mm,
- (b) Tendrá que presentar dos aberturas en la zona inferior de las cajas transversales para el pasaje de la cañería.
- (c) Las cajas serán moldeadas de fundición dúctil.
- (i) Resistencia mínima a la tracción según la norma internacional ISO 2531=4200 kg/ cm².
 - (ii) Límite elástico mínimo según la norma internacional ISO 2531=3000 kg/cm².
 - (iii) Alargamiento mínimo a la ruptura según la norma internacional ISO 2531=5%
 - (iv) La tapa tendrá 180 mm de ancho, 420 mm de largo.

(v) La caja expuesta a la intemperie tendrá un sobrerrelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** en la misma altura del sobrerrelieve.

(vi) La tapa será no robable.

(d) Resistencia mecánica de las cajas.

Las cajas serán diseñadas para soportar:

(i) el empuje lateral provocado por la compactación del relleno de la zanja.

(ii) las sollicitaciones provocadas por la rueda de un vehículo apoyado sobre la tapa.

(e) Los ensayos a realizar serán:

(i) Resistencia de la caja a la compresión en prensa hidráulica.

La caja se apoyará sobre una mesa plana y sobre ella se colocará una chapa de hierro de 15 mm de espesor que cubra toda la superficie de la misma.

Mediante prensa hidráulica se aplicará una fuerza no $< 50 \text{ kg/cm}^2$ con un pistón de 10 cm de diámetro durante 15 minutos, no debiéndose observar alteraciones ni roturas en la caja.

(ii) Resistencia a la flexión de la tapa

Se realizará el siguiente ensayo: la caja se colocará sobre una mesa plana, se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm

2.2.3. EJECUCIÓN DE LAS CONEXIONES

La ejecución de las conexiones se efectuará de acuerdo con estas especificaciones y siguiendo los lineamientos de los planos tipo N° A-17-1, A-18-1, A-20-1 y A-21-1 a A-21-3.

Los obreros que se empleen en la instalación de conexiones, deberán ser especialistas.

Antes de efectuar las perforaciones, el Instalador deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar deterioros en las instalaciones subterráneas existentes pues será por su cuenta la reparación de los que se produjesen y deberá afrontar las responsabilidades que de ellos deriven.

La instalación de estas conexiones se efectuará por perforación del terreno bajo la calzada con herramientas y maquinaria adecuadas. Estas perforaciones tendrán un diámetro mayor que la cañería de PEAD, de manera tal que sea suficiente para colocar la misma y que a la vez no sea necesario efectuar el relleno.

Se ejecutarán en primer lugar los pozos sobre la cañería distribuidora y en la vereda, en segundo lugar la cavidad entre los pozos para alojar la cañería con tuneleras, a continuación se coloca la misma bajo la calzada a una profundidad igual o mayor a 0.80 m, luego se instala la torre y cincha sobre la distribuidora, se construye una base de hormigón, se coloca la llave maestra. Se instalan y unen los tramos de cañería de la conexión, entre la llave maestra y la torre. Por último se coloca la caja, sobre la base de hormigón ubicada a 0.50 m de la línea municipal.

La conexión deberá estar asentada sobre tierra firme. Los pozos de rellenarán en capas con tierra compactada.

2.2.4. PRUEBA HIDRÁULICA DE LAS CONEXIONES

Las conexiones se someterán a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que derivan. La presión de prueba será la correspondiente a esta última.

2.2.5. REFACCIÓN DE AFIRMADOS Y VEREDAS

Regiran las especificaciones del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y su correcta ejecución será exclusiva responsabilidad del Instalador .

2.3. ESPECIFICACIONES VARIAS

2.3.1. CÁMARAS PARA, HIDRANTES, VÁLVULAS MARIPOSA, VÁLVULAS DE AIRE Y TOMAS PARA MOTOBOMBAS

Se construirán en los lugares que indiquen los planos y los diagramas de colocación y de acuerdo con los planos especiales respectivos e instrucciones que al respecto imparta la Inspección.

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas.

Las cámaras para hidrantes y válvulas esclusa según Norma O.S.N. N° 2508-87 se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el plano N° A-03-1 y A-12-1. El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección, debiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L" o de hormigón simple B y la losa de techo de hormigón armado tipo H21, acero A420 al igual que la platea de fundación.

Las tapas, marcos y cajas forma brasero para hidrantes responderán al plano N° A-05-1.

La válvula de cierre de los desagües será de tipo esclusa y del mismo diámetro que la cañería de desagüe.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

Las cámaras de tomas para motobombas y las piezas especiales correspondientes, responderán al plano N° A-06-1, la tapa y marco al plano N° A-07-1.

Las cámaras para válvulas mariposa y las piezas especiales correspondientes se construirán según el plano tipo N° A-15-1.

El aro de empotramiento que figura en estos planos deberá ser dimensionado por el Instalador.

Las tapas, marcos y cajas forma brasero para válvulas mariposa responderán a los planos tipo N° A-16-1 y A-14-1. Los marcos y tapas deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la norma europea EN 124.

Las válvulas de aire se instalarán en sus correspondientes cámaras construidas según lo indicado en el plano tipo N° A-08-1. Cuando se trate de calles de tierra las cámaras para válvula de aire deberán responder al plano tipo A-08-2 . El marco y tapa responderán al plano tipo N° A-09-1 y A-09-3 respectivamente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos por parte de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**

2.3.2. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DESAGOTE DE LAS CAÑERÍAS

Previo a la recepción de la obra, el Instalador deberá efectuar los trabajos para la limpieza y desinfección de las cañerías y conductos de agua potable que se detallan a continuación:

1°) Mantenimiento del caño limpio:

Cuando se coloca el caño, debe estar, en lo posible, libre de materias extrañas. Si el caño contiene suciedad que no pueda eliminarse en el lavado, el interior del mismo se limpiará y fregará con una solución bactericida.

2°) Limpieza y tratamiento del caño:

Las soluciones para el fregado pueden hacerse **con lavandina concentrada (60 g/l)**. No se utilizará otro compuesto a menos que fuera aprobado por la Inspección de AySA.

3°) Colocación del caño:

Deberá tomarse toda clase de precauciones para proteger el caño contra la entrada de materias extrañas antes de que se lo coloque en la nueva línea. Al terminar la jornada de trabajo, el extremo del caño será taponado, rematado o cerrado herméticamente para evitar la entrada de materias extrañas de cualquier naturaleza.

Si el Instalador o el personal de trabajo no pueden colocar el caño en la zanja sin volcar tierra dentro del mismo, se deberá colocar antes de bajar el caño a la zanja, una bolsa de lona de trama apretada y tamaño apropiado, sobre cada extremo y se la dejará hasta que se haga la conexión con el caño adyacente.

4°) Prevención contra el ingreso de agua de la zanja en el caño:

En los momentos en que la colocación del caño no avanza, los extremos abiertos del caño se cerrarán con una tapa hermética. Si hubiera agua en la zanja, el sellado de los extremos se mantendrá hasta que la misma sea desagotada.

5°) Material para las juntas:

El material para las juntas se manipulará de manera de evitar su contaminación y estará seco cuando se lo coloque y exento de petróleo, alquitrán o sustancias grasas.

6°) Lavado de cañerías una vez instaladas:

La cañería se lavará, previamente a la desinfección, lo más cuidadosamente posible con el caudal máximo que permitan la presión de agua y los desagües disponibles.

Si este valor a la salida del tramo no excede la turbiedad del agua de alimentación en más de 0.5 UNT, se considerará finalizado el lavado.

7°) Requerimiento de la cloración:

Todas las cañerías nuevas y los tramos separados o ampliaciones de los existentes deberán clorarse antes de ser puestos en servicio, de manera que el agua clorada con una concentración inicial de 25 mg/l, después de una permanencia de VEINTICUATRO (24) horas en el caño, tenga un contenido cloro residual libre, medido por personal de AASA por el método DPD (N,N- dietil – p – Fenil – Diamina), no menor de 10 mg/l.

8°) Forma de aplicación del cloro:

Con el objeto de obtener una solución desinfectante óptima, se deberá inyectar agua lavandina concentrada en la cañería nueva a razón de un litro por cada metro cúbico de capacidad de cañería.

Otra forma de estimarlo es , según lo indica la siguiente tabla, calculando cada 100 metros de cañería de distintos diámetros, los litros de hipoclorito de sodio (agua lavandina) que deben usarse para obtener una concentración inicial de 25 mg/l.

Díámetro de la cañería (mm)	Lavandina Concentrada (60 g/l)	Lavandina simple (40 g/l)
40	50 ml	80 ml
60	120 ml	180 ml

75	180 ml	280 ml
80	210 ml	320 ml
100	350 ml	500 ml
110	400 ml	600 ml
125	550 ml	800 ml
150	800 ml	1.1 litros
160	830 ml	1.2 litros
200	1.3 litros	2 litros
250	2 litros	3 litros
300	3 litros	4.5 litros
350	4 litros	6 litros
400	5.2 litros	8 litros
500	8.2 litros	12.3 litros

9°) Punto de aplicación:

El punto de aplicación del agente clorador estará en el comienzo de la prolongación de la cañería y en dos puntos alternativos, indicados por el Inspector de AySA. El mismo constará de una férula insertada por el Instalador en el tope del caño recién colocado.

10°) Régimen de aplicación:

El ingreso del agua a la cañería a tratar, proveniente del sistema de distribución existente o de otra fuente de aprovisionamiento, será regulada de manera que fluya lentamente durante la aplicación del cloro. La relación del caudal de la solución será tal que luego de una permanencia de 24 horas quede un cloro libre residual medido por AySA mediante el método DPD, mayor o igual a 10 mg/l. Este puede obtenerse con una concentración de cloro al inicio de la desinfección igual o mayor a 25 mg/l, aunque bajo ciertas condiciones puede necesitarse más. Cuando los resultados obtenidos no estén de acuerdo con la experiencia, debe interpretarse como una evidencia de que el lavado y fregado del caño antes de la instalación fueron realizados impropiaemente.

11°) Período de retención:

El agua tratada será retenida en el caño, por lo menos VEINTICUATRO (24) horas, al término del cual deberá comprobarse la presencia de no menos de 10 mg/l de cloro libre residual, el cual será medido por AySA mediante el método del DPD (N,N – dietil – p – Fenil – Diamina).

12°) Cloración de válvulas e hidrantes:

En el proceso de cloración de un caño recientemente colocado, todas los implementos comprendidos en el tramo aislado, deben ser accionados mientras el agente de cloración llena la cañería.

13°) Lavado y prueba final:

Luego de la cloración, toda el agua tratada será completamente desalojada de la cañería por sus extremos, mediante un flujo de agua potable hasta que la calidad del agua, comprobada **por personal de AySA**, mediante ensayos, sea comparable a la que abastece a la población a través del sistema de aprovisionamiento existente.

Esta calidad satisfactoria del agua de la cañería tratada debe continuar por un período de 48 horas, por lo menos, y se comprobará por examen de laboratorio de muestras tomadas en una canilla ubicada e instalada de tal forma que evite la contaminación exterior.

Si el resultado del análisis bacteriológico fuera DEFICIENTE, se deberá repetir el procedimiento de lavado y cloración detallados en los puntos 7° a 13°.

14°) Normas de seguridad

Cualquiera sea el desinfectante empleado, se deberán cumplir estrictamente las normas de seguridad para el uso de éstos (uso de guantes, antiparras, botas, etc), ya que en general son sustancias muy reactivas y altamente oxidantes.

17°) Desagote de la cañería

El desagote de las cañerías en la limpieza y desinfección, se ejecutará con métodos adecuados para la conducción del agua a los sumideros y puntos de desagote más cercanos a las salidas de las cámaras de desagüe, los que deberán ser aprobados por la Inspección. El Instalador será plenamente responsable de los daños que se pudieran producir debiendo resarcirlos a su exclusiva costa.

La Instalador deberá comunicar a la Inspección con una anticipación no menor de 10 días hábiles la fecha en que llevará a cabo la desinfección de la cañería y el método con que efectuará el desagote de la misma, el cual quedará a aprobación por parte de la Inspección.

2.3.3. DIÁMETROS DE LOS RAMALES PARA VÁLVULAS DE AIRE Y TOMAS PARA MOTOBOMBAS

Los diámetros de las cañerías y de las válvulas de aire, serán los siguientes, de acuerdo con el diámetro de que se derivan:

DIÁMETRO DE LA CAÑERÍA m	DIÁMETRO DE LA VÁLVULA DE AIRE m
0.100 a 0.250	0.080
0.300	0.100

Los diámetros de las cañerías y de las tomas para motobombas serán los siguientes, de acuerdo con el diámetro de la cañería de la que derivan:

DIÁMETRO DE LA CAÑERÍA m	DIÁMETRO DE LA TOMA PARA MOTOBOMBA m
0.150 y mayores	0.150

Los elementos componentes de las tomas para motobombas serán instalados según el plano tipo N° A-06-1.

2.3.4. EMPALMES DE LAS CAÑERÍAS A INSTALAR CON LAS EXISTENTES

Se entiende por EMPALME al conjunto de caños, piezas especiales y accesorios necesarios para conectar la cañería a colocar con la red existente.

En caso en que los empalmes sean realizados por el Instalador, este deberá efectuar el replanteo de las instalaciones a enlazar y presentarlo a la aprobación de la Inspección.

La Inspección determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de efectuar lo menos posible a la prestación del servicio.

En caso de que los empalmes sean realizados por AySA, esta presupuestará el trabajo ante el Instalador.

Las condiciones de pago y demás gestiones, se detallan en el presente convenio.

La ejecución de los empalmes de las cañerías distribuidoras con las cañerías maestras, serán realizados por **AySA S.A.**, siguiendo los mismos lineamientos que en el caso anterior.

DIRECCIÓN REGIONAL CAPITAL FEDERAL

GERENCIA TÉCNICA

PLANIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES
PARA LA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE CLOACA**

Año 2017

1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

1.2. CAÑERÍAS - PIEZAS ESPECIALES

Materiales permitidos

- 1.2.1. Caños de policloruro de vinilo no plastificado
- 1.2.2. Caños de hormigón armado
- 1.2.3. Caños de asbesto cemento
- 1.2.4. Caños de fundición dúctil
- 1.2.5. Piezas especiales

2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

- 2.1.1. Diagramas definitivos de colocación
- 2.1.2. Precauciones a observarse en la colocación de cañerías y piezas especiales
- 2.1.3. Colocación de cañerías y piezas especiales
- 2.1.4. Tapada de las cañerías
- 2.1.5. Asiento y colocación de cañerías de hormigón armado y asbesto cemento
- 2.1.6. Asiento y colocación de cañerías de PVC y fundición dúctil
- 2.1.7. Protección interna para bocas de registro
- 2.1.8. Juntas de aro de goma
- 2.1.9. Deficiencia de los caños aprobados en fábrica
- 2.1.10. Conexiones domiciliarias de cloacas
- 2.1.11. Pruebas hidráulicas de las cañerías

2.2. CONEXIONES EXTERNAS DE CLOACAS

- 2.2.1. Forma de instalar las conexiones
- 2.2.2. Prueba hidráulica de las conexiones
- 2.2.3. Refacción de afirmados y veredas

2.3. ESPECIFICACIONES VARIAS

- 2.3.1. Bocas de registro
- 2.3.2. Marcos y tapas
- 2.3.3. Empalmes de las cañerías a instalar con las bocas de registro existentes
- 2.3.4. Unión de los caños con las bocas de registro

1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES

1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Caso en que **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** suministre materiales al instalador

El Instalador deberá verificar el estado en que se encuentra el material que deba recibir y de cada partida que se le entregue se labrará un acta en la que se hará constar en detalle, la cantidad y el estado de los materiales, acta que deberán firmar de conformidad el Instalador y **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**

Desde el momento en que el Instalador reciba los materiales, serán por su cuenta todos los gastos de carga, transporte, descarga, almacenamiento, etc. , hasta su colocación definitiva.

El Instalador deberá adoptar las medidas necesarias para no se demore la descarga de los materiales que le remita **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.** y serán por su cuenta los gastos de estadía que pudieran originarse.

1.2. CAÑERÍAS - PIEZAS ESPECIALES Materiales Permitidos

1.2.1. CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO

Se permitirá la utilización de este material en los diámetros aprobados por IRAM I3325, en base a la Resolución 67076 del 28/1/81, los que deberán responder a las especificaciones publicadas en el Boletín O.S.N. N° 4494 pág.43618/20, y la modificación según Resolución 77739 del 28/12/88, Boletín O.S.N. N° 5196 pág. 47923/25

Deberán respetarse los espesores mínimos de la citada Norma IRAM.

No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de 1,20 m salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. (caso del cruce de calzada para colectoras instaladas en ambas veredas, que se permite tapada mínima de 0,80 m)

Deberá efectuarse toda construcción necesaria para asegurar la deflexión dentro de los límites admisibles se considerará incluida en el precio contractual, no dando esta circunstancia lugar a reclamo alguno.

Las piezas especiales para estas cañerías deberán ser del mismo material a que se refiere el presente apartado, según el artículo 1.1.6. Las uniones se realizarán con aros de goma según lo especificado en la Norma IRAM 13.325

1.2.2. CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO

Deberá responder a las Normas IRAM 11503/86 y tendrán como cargas externas de prueba y de rotura mínimas las correspondientes a la clase III de dicha norma.

Las juntas serán de aro de goma s/Norma IRAM 113047. Los caños llevarán interiormente en su semidiámetro superior un revestimiento de pintura epoxi de 1.4 mm de espesor que deberá cumplir los siguientes requisitos:

l)Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura durante al menos 5 minutos, no debiendo observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.

II) Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter (Norma IRAM 1109) efectuándose la observación y registro correspondientes s/ Norma IRAM 1023.

III) Resistencia a los siguientes reactivos químicos (S/Norma ASTM-D 543 -60-T):

- a) Solución de hidróxido de amonio al 10%
- b) Solución de ácido cítrico al 10%
- c) Aceite comestible
- d) Solución de detergente al 2.5%
- e) Aceite mineral (densidad 0.83-0.86)
- f) Solución de jabón al 1%
- g) Solución de NaCO_3 al 5%
- h) Solución de NaCl al 10%
- i) Solución de H_2SO_4 al 2.5% y al 5%
- j) Solución saturada de H_2SO_4 al 2.5%

IV) Absorción de agua - (S/Norma ASTM -D570-T): Después de 3 semanas de inmersión la absorción de agua debe ser $\leq 0.5\%$

V) Ensayo de adherencia al mortero: Con mortero de cemento se preparan probetas en forma de 8 para ensayos de tracción dividida a sección mínima en 2 mitades.

Una vez curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión $\geq 20 \text{ Kg/cm}^2$.

VI) Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300x300x3mm con revestimiento similar al que se aplicará a los caños serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650g desde una altura de 2.40m

Para la realización de este ensayo las probetas serán colocadas s/ tacos de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro.

El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, sin apreciarse roturas o desprendimientos del revestimiento.

El revestimiento deberá aplicarse sobre superficies perfectamente secas y limpias.

Los caños que posean el revestimiento descrito deberán ser identificados exteriormente con marcas, pinturas, etc., para evitar que sean instalados erróneamente.

1.2.3. CAÑOS DE ASBESTO CEMENTO

Serán de 3 a 5m de longitud, de la clase indicada en las especificaciones técnicas particulares, y se ajustarán a la Norma IRAM 11534/92 con una presión mínima de rotura de 90 kN/m^2 (Serie 3).

Para los caños que deban ser calculados por el Instalador, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Se calcularán las solicitaciones de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM N° 11536/92; con las siguientes salvedades:

1) En el cálculo de la presión vertical del relleno el factor de concentración de presiones no podrá considerarse menor que 1 (uno)

2) No se considerará la presión del suelo lateral para tapadas $H \leq 1,5 D$ donde D es el diámetro de la cañería a instalar.

3) En el cálculo de la presión lateral del terreno no podrá considerarse un valor del factor de concentración de presión n mayor que 1 (uno)

4) En el cálculo de la presión lateral del terreno no podrá considerarse un coeficiente de presión de tierra lateral K_2 mayor de 0,2, salvo que la Proveedor realice ensayos de suelo que justifiquen los valores adoptados; deberán realizarse como mínimo un ensayo cada 400 m en correspondencia con la traza de la cañería.

5) Se considerarán como módulos de compresión del suelo los correspondientes a una compactación igual al 85% Proctor en la zona de relleno y del 85% en la zona superior de la zanja.

6) Podrá utilizarse para el cálculo de las cargas de tránsito cualquiera de las siguientes metodologías:

-1) la propuesta por la norma 11536/92

-2) aplicando la teoría de Boussinessq, considerando como estado de carga el caso de dos camiones apareados con una carga de 6 toneladas por rueda

Los caños llevarán interiormente en su semidiámetro superior, para cañerías de D° iguales y mayores que 0.400 m, un revestimiento de pintura epoxi de 1.4 mm de espesor que deberá cumplir los siguientes requisitos:

I) Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura durante al menos 5 minutos, no debiendo observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.

II) Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter (Norma IRAM 1109) efectuándose la observación y registro correspondientes s/ Norma IRAM 1023.

III) Resistencia a los siguientes reactivos químicos (S/Norma ASTM-D 543 -60-T):

a) Solución de hidróxido de amonio al 10%

b) Solución de ácido cítrico al 10%

c) Aceite comestible

d) Solución de detergente al 2.5%

e) Aceite mineral (densidad 0.83-0.86)

f) Solución de jabón al 1%

g) Solución de NaCO_3 al 5%

h) Solución de NaCl al 10%

i) Solución de H_2SO_4 al 2.5% y al 5%

j) Solución saturada de H_2SO_4 al 2.5%

IV) Absorción de agua -(S/Norma ASTM -D570-T): Después de 3 semanas de inmersión la absorción de agua debe ser $\leq 0.5\%$

V) Ensayo de adherencia al mortero: Con mortero de cemento se preparan probetas en forma de 8 para ensayos de tracción dividida a sección mínima en 2 mitades.

Una vez curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión $\geq 20 \text{ Kg/cm}^2$.

VI) Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300x300x3mm con revestimiento similar al que se aplicará a los caños serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650g desde una altura de 2.40m

Para la realización de este ensayo las probetas serán colocadas s/ tacos de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro.

El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, sin apreciarse roturas o desprendimientos del revestimiento.

El revestimiento deberá aplicarse sobre superficies perfectamente secas y limpias.

Los caños que posean el revestimiento descrito deberán ser identificados exteriormente con marcas, pinturas, etc., para evitar que sean instalados erróneamente.

1.2.4. CAÑOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Los caños rectos serán centrifugados en conformidad con la Norma ISO 7186-1983 . La resistencia mínima a la tracción será de 42 Kg/mm², con un alargamiento mínimo a la rotura de 10% para caños de hasta 1,00 m de diámetro y de 7% para diámetros mayores.

El espesor mínimo de los caños será el especificado por la Norma ISO 7186-1983 para la clase K7

Se deberá acompañar el texto en idioma castellano de todas las normas mencionadas en las presentes especificaciones y además, folletos y catálogos ilustrativos de los caños a instalar.

Los caños se someterán en fábrica a una prueba hidrostática durante un mínimo de DIEZ (10) segundos según norma ISO 7186.

Las juntas de espiga y enchufe serán autocentrantes. Los aros de goma responderán a la Norma IRAM N° 113.047.

Los tubos llevarán un revestimiento interior de mortero de cemento, de acuerdo con la Norma ISO 4179-1985, revestido a su vez con una pintura epoxi de 1,4 mm de espesor cuyas características se detallan más adelante. Exteriormente estarán recubiertos por una capa de cinc metálico y pintura bituminosa según Norma ISO 8179-1985. y llevarán un complemento de protección contra la corrosión consistente en un revestimiento tubular de polietileno según normas ISO 8180-1985.

En el caso de un cruce de cañería de fundición dúctil con una cañería protegida catódicamente, la cañería de fundición dúctil llevará un doble capa de polietileno.

El revestimiento de pintura epoxi de 1.4 mm de espesor, para cañerías de D° mayores que 0.400 m, deberá cumplir los siguientes requisitos:

I) Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura durante al menos 5 minutos, no debiendo observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.

II) Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter (Norma IRAM 1109) efectuándose la observación y registro correspondientes s/ Norma IRAM 1023.

III) Resistencia a los siguientes reactivos químicos (S/Norma ASTM-D 543 -60-T):

- a) Solución de hidróxido de amonio al 10%
- b) Solución de ácido cítrico al 10%
- c) Aceite comestible
- d) Solución de detergente al 2.5%
- e) Aceite mineral (densidad 0.83-0.86)
- f) Solución de jabón al 1%
- g) Solución de NaCO₃ al 5%
- h) Solución de NaCl al 10%
- i) Solución de H₂SO₄ al 2.5% y al 5%
- j) Solución saturada de H₂SO₄ al 2.5%

IV) Absorción de agua -(S/Norma ASTM -D570-T): Después de 3 semanas de inmersión la absorción de agua debe ser ≤0.5%

V)Ensayo de adherencia al mortero: Con mortero de cemento se preparan probetas en forma de 8 para ensayos de tracción dividida a sección mínima en 2 mitades.

Una vez curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión ≥ 20 Kg/cm².

VI)Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300x300x3mm con revestimiento similar al que se aplicará a los caños serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650g desde una altura de 2.40m

Para la realización de este ensayo las probetas serán colocadas s/ tacos de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro.

El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, sin apreciarse roturas o desprendimientos del revestimiento.

El revestimiento deberá aplicarse sobre superficies perfectamente secas y limpias.

Los caños que posean el revestimiento descrito deberán ser identificados exteriormente con marcas, pinturas, etc., para evitar que sean instalados erróneamente.

1.2.5. PIEZAS ESPECIALES

El Instalador deberá proveer y colocar todas las piezas especiales que sean necesarias para la ejecución de las obras.

Las piezas especiales para caños de P.V.C. serán del mismo material, moldeadas por inyección y responderán a la Norma IRAM 13.331 parte I.

2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

2.1.1. DIAGRAMAS DEFINITIVOS DE COLOCACIÓN

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. se reserva el derecho de disponer la instalación por las veredas de cañerías proyectadas por la calzada y viceversa, cuando por las características locales se considere conveniente tal medida, sin que el Proveedor tenga derecho a reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

2.1.2. PRECAUCIONES A OBSERVARSE EN LA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras, fallas o deformaciones, para no ser empleados.

Los caños y piezas se asentarán sobre el fondo de la excavación, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hubiesen especificado.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección aguas arriba.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique la Inspección. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, esta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado.

2.1.3. COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

La colocación de las piezas especiales se efectuará conjuntamente con los tramos adyacentes, manteniendo la continuidad de las instalaciones

Deberán ser sometidas a la prueba hidráulica junto con el tramo de la cañería donde se encuentran instaladas.

2.1.4. TAPADA DE LAS CAÑERÍAS

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el intradós de la cañería en la vertical del mismo. Las tapadas mínimas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Diámetro m	Ubicación	Tapada de diseño m
< 0.300	VEREDA	0.80
< 0.300	CALZADA	1.20
≥ 0.300	VEREDA / CALZADA	1.20

2.1.5. ASIENTO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE ASBESTO CEMENTO Y HORMIGÓN ARMADO

Se instalarán con apoyo tipo "A" según lo establecido en la Norma IRAM 11.536/ 92

2.1.6. ASIENTO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC Y FUNDICIÓN DÚCTIL

El relleno de las excavaciones se efectuará según se indica en el plano tipo N° A-01-1

Para el asiento de las cañerías con tapadas hasta 1.60 m deberá seguirse el siguiente procedimiento:

En el fondo de la zanja se colocará una capa de material granular con espesor mínimo de 0.10 m o 1/8 del diámetro nominal del caño si esta última medida resultase mayor.

El relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con menos del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.

b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

El resto de la zanja se rellenará con los métodos usuales, salvo requerimiento específico de la Municipalidad.

Para tapadas entre 1.60 m y 2.50 m el relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con más del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.

b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

Para la instalación de cañerías de P.V.C., el relleno hasta alcanzar la parte superior del caño se realizará empleando suelo seleccionado que podrá ser:

a) Suelo fino con límite líquido menor a 50 y con más del 25 % de material granular, (retenido por el tamiz N° 40), compactándolo al 90% del Proctor Normal.

b) Suelo de granulometría gruesa, (GM, GC, SM o SC), o arena.

En los casos en que el suelo del lugar presente las siguientes características:

1) Suelos Finos (más del 50% pasa por el tamiz N° 200), con media y alta plasticidad (Límite líquido L.L. > 50) (CH, MH, CH-MH) y con presencia de napa freática

2) Arcillas orgánicas tipo OL o OH.

3) Suelos altamente orgánicos tipo PT.

El relleno de la “zona de Caño” y lecho de asiento se realizará con suelo cemento preparado de acuerdo a lo siguiente:

a) Cemento: tipo Portland normal sin adiciones en una proporción mínima del 8% en peso. En caso de suelos agresivos se utilizará cemento moderadamente resistente a los sulfatos.

b) Suelo: no podrá emplearse el suelo excavado, estará libre de materias orgánicas y no contendrá ninguna sustancia que altere el proceso de fraguado y/o endurecimiento del cemento.

Tampoco deberá ser agresivo al mortero de cemento. Tendrá un límite líquido L.L.< 50.

Para el relleno sobre la “zona de caño” no podrá usarse el suelo extraído de la excavación, se utilizará un material con límite líquido L.L.< 50 y con un contenido de humedad que no supere en más de un 5% la humedad óptima, compactado a una densidad no inferior al 90% de la determinada por el ensayo Proctor Normal.

El relleno se realizará con los métodos usuales, salvo requerimiento específico de la Municipalidad

El Instalador deberá dar cumplimiento a la Norma ASTM D 3839 para las cañerías de diámetros mayores a 0.200 m de D°.

Para las cañerías de hasta 0.200 m de D° se regirá por lo establecido en la Norma IRAM N° 13.446 partes I, II y III, salvo en lo referente a los anchos de zanja, que se adoptarán según lo establecido en el pliego de condiciones generales.

El manipuleo, carga, descarga, transporte y almacenamiento de los caños y piezas especiales de PVC se regirán por la Norma IRAM N° 13.445.

La colocación de las uniones de estas cañerías se hará según las directivas de la Norma IRAM N° 13.442 parte II.

2.1.7. PROTECCIÓN INTERNA PARA BOCAS DE REGISTRO

Para proteger las bocas de registro del ataque de los gases desprendidos de los líquidos cloacales, se aplicará en las superficies horizontales un revestimiento que será resina epoxi, de 1,4 mm de espesor y deberá cumplir los siguientes requisitos:

l) Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura durante al menos 5 minutos, no debiendo

observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.

II) Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter(Norma IRAM 1109) efectuándose la observación y registro correspondientes s/ Norma IRAM 1023.

III) Resistencia a los siguientes reactivos químicos(S/Norma ASTM-D 543 -60-T):

- a) Solución de hidróxido de amonio al 10%
- b) Solución de ácido cítrico al 10%
- c) Aceite comestible
- d) Solución de detergente al 2.5%
- e) Aceite mineral(densidad 0.83-0.86)
- f) Solución de jabón al 1%
- g) Solución de NaCO_3 al 5%
- h) Solución de NaCl al 10%
- i) Solución de H_2SO_4 al 2.5% y al 5%
- j) Solución saturada de H_2SO_4 al 2.5%

IV) Absorción de agua -(S/Norma ASTM -D570-T):Después de 3 semanas de inmersión la absorción de agua debe ser $\leq 0.5\%$

V) Ensayo de adherencia al mortero: Con mortero de cemento se preparan probetas en forma de 8 para ensayos de tracción dividida a sección mínima en 2 mitades.

Una vez curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión $\geq 20 \text{ Kg/cm}^2$.

VI) Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300x300x3mm con revestimiento similar al que se aplicará a los caños serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650g desde una altura de 2.40m

Para la realización de este ensayo las probetas serán colocadas s/ tacos de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro.

El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, sin apreciarse roturas o desprendimientos del revestimiento.

El revestimiento deberá aplicarse sobre superficies perfectamente secas y limpias.

Antes de colocarse los caños se deberá verificar el buen estado del revestimiento en toda su superficie.

2.1.8. JUNTAS DE ARO DE GOMA

Las juntas de las cañerías de PVC serán de aro de goma, debiendo acompañarse el diseño respectivo.

Se proyectarán de tal manera que los caños sean autocentrantes, es decir que el aro de goma deberá ser solamente un elemento de obturación y no deberá soportar el peso del caño. Además la junta deberá diseñarse de tal manera que el aro de goma no se desprenda ni ruede al colocarse al caño.

Los aros deberán ser de caucho sintético y responderán a la Norma IRAM 113.047."Aros, arandelas y planchas de caucho sintético tipo cloropreno, para juntas en cañería (para líquidos cloacales y residuales)".

2.1.9. DEFICIENCIA DE LOS CAÑOS APROBADOS EN FABRICA

La aprobación de los caños en fábrica no exime al Instalador de la obligación de efectuar las reparaciones o cambios de caños que ocasionen fallas o pérdidas al ejecutar las pruebas hidráulicas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

2.1.10 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACAS

Al instalarse las cañerías colectoras se dejarán colocados los ramales para el enlace de las obras domiciliarias internas, en el número y ubicación que fijen los diagramas de colocación.

2.1.11 PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LAS CAÑERÍAS

Las presentes especificaciones se refieren a las pruebas hidráulicas a que deben ser sometidas las cañerías cloacales que deban funcionar sin presión, para comprobar su correcta ejecución.

Una vez terminada la colocación de la cañería entre dos Bocas de Registro, incluidas las conexiones domiciliarias, si las hubiera, con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas y después de efectuada la prueba del pasaje del tapón se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas del tramo.

La primera prueba en "zanja abierta", comenzará inmediatamente después de terminada la colocación de la cañería, se efectuará llenando con agua la cañería y una vez eliminado todo el aire llevando el líquido a la presión de prueba de dos (2) metros de columna de agua, que deberá ser medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación.

Las juntas que perdieran deberán ser rehechas totalmente.

Los caños de P.V.C. rígido no plastificado que presenten exudaciones o grietas se permitirán 2 alternativas:

- a) Reemplazar el tramo de caño defectuoso ,uniendo el nuevo tramo mediante manguitos que cumplan con las normas IRAM N° 13331 Parte Y, y 113047; Dicho tramo tendrá una longitud mayor o igual al doble del diámetro de la cañería.
- b) Reemplazar el caño en su totalidad.

En las tuberías de material plástico, la longitud de los tramos a reemplazar será como mínimo 2 veces el diámetro de la cañería.

Los caños rotos o que acusaran pérdidas considerables deberán ser cambiados.

Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá el proceso las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con la presión de prueba constante de dos (2) metros de columna de agua, durante media hora determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Si no se alcanzaran los límites permisibles, se mantendrá la cañería en presión un tiempo prudencial y se repetirán las determinaciones.

La presión de prueba deberá medirse como antes, sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba. Deberá cuidarse que durante la prueba se mantenga el nivel del agua, en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada.

La merma del agua debida a las pérdidas, no deberá medirse por el descenso del nivel en dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados

Una vez pasada la prueba en "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y compactación de la tierra hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre la cañería, progresivamente desde un extremo hasta el otro del tramo.

La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de la tapada. Si no hay pérdidas se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena". Caso contrario, el Proveedor deberá descubrir la cañería, localizar las fallas y proceder a su evaporación, repitiéndose las pruebas hasta obtener resultados satisfactorios.

Una vez finalizada la prueba hidráulica y antes de proceder al tapado de la zanja, se colocará en el extremo de cada conexión el respectivo tapón, fijándolo con mortero mezcla "G". o adhesivo según corresponda.

La aprobación de la prueba hidráulica será condición previa indispensable para la certificación de las partidas acarreo y colocación de la cañería, construcción, instalación, provisión y conexiones incluidos en el tramo cuya prueba hidráulica final ha sido efectuada.

2.2. CONEXIONES EXTERNAS DE CLOACAS

2.2.1. FORMA DE INSTALAR LAS CONEXIONES

La excavación para conexiones bajo pavimento, deberá ejecutarse con máquinas perforadoras, para evitar la rotura del pavimento.

La máquina perforadora se colocará en la vereda opuesta a la red, debiendo efectuarse la perforación con anterioridad a la instalación de la cañería colectora. Se deberá tener especial cuidado al efectuar la perforación en la pendiente y alineación que deberá tener cada conexión.

Los obreros que se empleen en la instalación de conexiones, deberán ser especialistas.

Antes de efectuar las perforaciones, el Instalador deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar deterioros en las instalaciones subterráneas existentes pues será por su cuenta la reparación de los que se produjeren y deberá afrontar las responsabilidades que de ellos deriven.

2.2.2. PRUEBA HIDRÁULICA DE LAS CONEXIONES

Las conexiones se someterán a la prueba hidráulica. Una vez finalizada y antes de proceder al tapado de la zanja, se colocará en el extremo de conexión el respectivo tapón, fijándolo con mortero mezcla "G". o adhesivo según corresponda

2.2.3. REFACCIÓN DE AFIRMADOS Y VEREDAS

Regirán al respecto todas las normativas vigentes dictadas por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires – GCBA – a tales efectos.

2.3. ESPECIFICACIONES VARIAS

2.3.1. BOCAS DE REGISTRO

Las bocas de registro serán de hormigón armado según Plano Tipo Mixto y de hormigón simple según planos N° C-04-1 y C-05-1

Las bocas de registro deberán construirse con moldes metálicos no exigiéndose revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberá subsanarlas el Constructor por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor que dos (2) metros, se colocará un dispositivo de caída que podrá ser de H° Simple o de P.V.C.

En el 1° caso responderá en todo a lo indicado en el plano n° C-06-1.

En el 2° caso, o sea de PVC, responderá al plano C-07-1.

2.3.2. MARCOS Y TAPAS

Los marcos y tapas de las bocas de registro serán de fundición dúctil, responderán a los planos C-08-1 y C-09-1.

Si eventualmente no hubiera disponibilidad de este tipo de marcos y tapas en el mercado, o no fuera posible su provisión por parte de **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**, en el plazo exigido para la ejecución de las obras, a juicio de la Inspección, podrán instalarse marcos y tapas de hierro fundido.

Para la provisión de los de hierro fundido regirán las "Especificaciones y Pliegos de Condiciones para la fabricación y suministro de caños de fundición" (O.S.N.), en lo que a ellas sean aplicables y cuyas dimensiones serán las que se indiquen en los planos y planillas.

Los pesos de estas piezas serán los que en cada caso se especifiquen y si no estuvieran previstos, los que resulten del cálculo adoptando para la fundición un peso específico de 7,2. La tolerancia en peso que se admitirá para estas piezas será de 7%, en más o en menos.

2.3.3. EMPALMES DE LAS CAÑERÍAS A INSTALAR CON LAS BOCAS DE REGISTRO EXISTENTES

La ejecución de los empalmes, según los planos del proyecto respectivo, deberán ser programados con la intervención del Servicio que conjuntamente con la Inspección determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los plazos de obra.

Los empalmes a cañerías existentes estarán a cargo del Proveedor. La modalidad y oportunidad de la ejecución la determinará el Servicio y la Inspección, debiendo aportar el Proveedor todos los materiales y tareas solicitadas en forma ininterrumpida hasta su finalización. Incluye modificación de cojinetes si los hubiere.

2.3.4. UNIÓN DE LOS CAÑOS CON LAS BOCAS DE REGISTRO

La unión de los caños a las bocas de registro deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y aprobado por **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
 N° de Revisión: 38
 Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES	
REDES DE AGUA POTABLE						
CAÑERIAS PARA REDES DE AGUA POTABLE						
1	CANERÍA DE PVC (POLI CLORURO DE VINILO) DN 63 - 630; PN 10.	Esp. Técnica AySA n° 9	AMANCO DURAGUA	MEXICHEM ARG. (EX INDUSTRIAS AMANCO)	Con Sello NORMA IRAM 13351.	
			AMANCO JUNTA SEGURA			
			TUBO OBRA	PLASTIFERRO S. A.		
			TIGRE PBA	TIGRE ARGENTINA S.A.		
			FORTENOR	TUBOFORTE S.A.		
2	CAÑERÍA DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD) DN 25 - 1200 DN 25: PN 16; DN 32 a 50: PN 12,5; DN ≥ 63: PN 10/8 (según proyecto).	Esp. Técnica AySA n° 19	GENERAL PLASTICS	GENERAL PLASTIC S.A.	De acuerdo a Norma IRAM 13485, Resina PE80/100.	
			ITALVINIL	ITALVINIL SAN LUIS S.A.		
			THYSSEN	THYSSEN PLASTIC SOLUTION		
			ALDYL	ALDYL ARGENTINA S.A.		
			STELTUB	STEL S.A.		
			TIGRE	TIGRE ARGENTINA S.A.		
			PLASTIFERRO TUBOS	PLASTIFERRO S. A.		
			POLIFORT	TUBOFORTE S.A.		
			POLYTHERM	PCS S.A.		
3	CAÑERÍA DE PRFV (POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) DN 400 - 2000 mm - RIGIDEZ 10000 N/m ² - PN 10 (salvo indicación en contrario del proyecto).	Esp. Técnica AySA n° 48	PETROPLAST	PETROFISA PLÁSTICOS S.A.	Con Sello IRAM 13432. Bajo estrictas condiciones de colocación del fabricante.	
			AMITECH	O TEK S.A.		
4	CAÑERÍA DE HIERRO DÚCTIL DN 80 - 2000 mm. K7 (salvo indicación en contrario del proyecto).	Esp. Técnica AySA n° 20	PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Procedencia: Brasil, Francia o China.	
			ACIPCO	LEMOCHETE S.A.	Procedencia: EEUU	
			XINXING	PROYECTOS KORMAT	Procedencia: China	
			MC-WANE		Procedencia: EEUU	
VALVULAS PARA REDES DE AGUA POTABLE						
5	VALVULA ESCLUSA DE CIERRE ELÁSTICO DN 65 - 600; PN 10/16. BRIDAS PN10.	Esp. Técnica AySA n° 8	API (hasta DN 200)	API S.A.	Fabricación Nacional (leyenda INDUSTRIA ARGENTINA).	
			AGUAMAT (hasta DN200)	AGUAMAT S.A.		
			KORMAT (hasta DN 200)	PROYECTOS KORMAT		
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.		Modelo Euro 20 (fabricada en Francia o Brasil).
			VANADOUR			Modelo "type O".
			AVK	VALVTRONIC S.A.		Modelo 02 / 60
			BAYARD	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		Modelo OCA 2.
			FERTOR DUCTIL	VALVTRONIC S.A.		
			TYCO	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		Modelo BV-05-47.
			BELGICAST			
6	VALVULA DE AIRE TRIPLE FUNCION - CON OBTURADOR TRIPLE FUNCION - SIN OBTURADOR (PASO TOTAL)	Esp. Técnica AySA n° 31	PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo VENTEX	
			ARI	RICH KLINGER S.A.	Modelo D060	
			VALVTRONIC S.A.			
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo AIREX (sólo DN 80 y 100)	
			DOROT	VALVTRONIC S.A.	Modelo MH	
BERMAD	TODORIEGO INSUMOS SRL	Modelo C70				
7	VALVULA MARIPOSA DN 400 - 3200 MM - DOBLE BRIDA. DEBERAN SER CUERPO CORTO (ISO 5752 SERIE 13 O AWWA C504), SALVO EXPRESA INDICACION EN CONTRARIO (DONDE DEBERA INDICARSE QUE SEA CUERPO LARGO SEGÚN ISO 5752 SERIE 14 O AWWA C504).	Esp. Técnica AySA n° 45	OZKAN	VALVTRONIC	CUERPO CORTO ISO 5752 SERIE 13. CUERPO LARGO ISO 5752 SERIE 14.	
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo Eurostop BBX-JPA / BB-JPA (C. LARGO ISO 5752 SERIE 14). Modelo VBF10WC / VBF16WC (CUERPO CORTO AWWA C504).	
			BAYARD	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Modelo OPAP (CUERPO LARGO ISO 5752 SERIE 14).	
			AVK	VALVTRONIC	Modelo 756 (ISO 5752 CUERPO CORTO SERIE 13 Y CUERPO LARGO SERIE 14).	
			SIGEVAL	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo BBNV (W) SERIE 13	
			VANADOUR		Modelo TB334 (CUERPO LARGO ISO 5752 SERIE 14).	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
8	VALVULA REGULADORA	Esp. Técnica AySA n° 77	BAYARD	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Otras marcas pueden ser definidas en cada proyecto.
	VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN Y/O CAUDAL		SINGER VALVE	RICH KLINGER S.A.	
			CLAVAL	TECH VAL S.R.L.	
			BERMAD	TODORIEGO INSUMOS SRL	
			DOROT	VALVTRONIC	
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	
MARCOS Y TAPAS PARA REDES DE AGUA POTABLE					
9	CAJA TIPO BRASERO PARA VÁLVULA ESCLUSA	Esp. Técnica AySA n° 7	API	API S.A.	Material: Hierro Dúctil
	CALZADA: MATERIAL HIERRO DUCTIL CON TAPA ABISAGRADA - CLASE C250 - CON CONTRATAPA DE GOMA Y LEYENDA "VE"		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			REDISAN	REDISAN	
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			REDISAN	REDISAN	
	VEREDA: MATERIAL PLASTICO / HIERRO DUCTIL CON TAPA ABISAGRADA - CON CONTRATAPA DE GOMA Y LEYENDA "VE"		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Material: Plástico
			API	API S.A.	
			PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
BRASERO DMA - CALZADA (color azul con identificador)		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Uso exclusivo para DMA	
10	MARCO Y TAPA PARA VÁLVULA DE AIRE	Esp. Técnica AySA n° 36	EJ (ex Norinco)	TECH VAL S.R.L.	Modelo TI4S090060AV11
	MARCO Y TAPA EN HIERRO DUCTIL - NORMA UNE EN 124 CLASE D400 - DIMENSIONES: 900 x 600. Con cierre de seguridad.		API	API S.A.	Fabricación Nacional.
11	MARCO Y TAPA PARA HIDRANTE	Esp. Técnica AySA n° 25	API	API S.A.	Material: Hierro Dúctil.
	MARCO Y TAPA PARA HIDRANTE		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			REDISAN	REDISAN	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Material: Plástico - Sólo para Instalacion en Vereda.
			PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	
12	MARCO Y TAPA PARA TOMA DE MOTOBOMBA	Esp. Técnica AySA n° 1	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Con leyenda "MOTOBOMBA" y Cierre de Seguridad.
	NORMA UNE EN 124 CLASE C250 - DIMENSIONES 500 mm x 600 mm.		API	API S.A.	
13	MARCO Y TAPA PARA MEDIDOR	Esp. Técnica AySA n° 1	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Con leyenda "MEDIDOR" y Cierre de Seguridad.
	NORMA UNE EN 124 CLASE C250 - DIMENSIONES 500 mm x 600 mm.		API	API S.A.	
14	MARCO Y TAPA PARA VÁLVULA MARIPOSA	Esp. Técnica AySA n° 88	API	API S.A.	Fabricación Nacional.
	NORMA UNE EN 124 CLASE D400 - DIAMETRO INTERNO: 800 mm		EJ (ex Norinco)	TECH VAL S.R.L.	Modelo LSPEBR V3 4L.
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo PARIS - S.
ACCESORIOS PARA REDES DE AGUA POTABLE					
15	RAMAL TE DE PVC	Esp. Técnica AySA n° 12	GEORGE FISHER		Los importadores son de carácter orientativo, pudiendo existir otros representantes.
	DN 63 - 400 PN 16 3 ENCHUFES. PIEZA INYECTADA EN 1 SOLO CUERPO.		GIRPI		
			HIDRA	AGUAMAT S.A.	
			FIP		
			KORMAT	PROYECTOS KORMAT	
16	CURVA DE PVC (0° a 90°)	Esp. Técnica AySA n° 12	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricado a partir de caño con Sello IRAM.
	DN 63 - 400 PN 10. PIEZAS TERMOFORMADAS / INYECTADAS.		AGONOR	AGONOR S.A.	
			CANOPOL	CANOPOL S.R.L.	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
17	CUPLA DESLIZANTE PVC / REDUCCION DE PVC DN 63 - 400 PN 10. PIEZAS TERMOFORMADAS / INYECTADAS.	Esp. Técnica AySA n° 12	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricado a partir de caño con Sello IRAM. Producción Nacional. Inyectados. Piezas de origen importado.
			CANOPOL	CANOPOL S.R.L.	
			GEORGE FISHER		
			GIRPI		
			HIDRA	AGUAMAT S.A.	
			FIP		
18	RAMAL TE / REDUCCION / CURVA DE HIERRO DUCTIL PARA UNION A PVC DN 63 - 400 PN 10/16.	Esp. Técnica AySA n° 18	PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Logotipos
			FUCOLI SOMEPAL	AGUAMAT S.A.	P.A.M.
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricación nacional.
			AVK	VALVTRONIC	
			XINXING	PROYECTOS KORMAT	
			FERTOR DUCTIL	VALVTRONIC	
19	ADAPTADOR DE BRIDA PARA PVC DN 63 - 500 PN 10/16. BRIDAS PN10.	Esp. Técnica AySA n° 11	AVK	VALVTRONIC	Piezas de origen importado. Piezas de fabricación nacional.
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	
			FUCOLI SOMEPAL	AGUAMAT S.A.	
			BAYARD	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			REDISAN	REDISAN	
			KORMAT	PROYECTOS KORMAT	
			API	API S.A.	
20	ACCESORIOS DE PRFV DN 400 - 2000 mm - RIGIDEZ 10000 N/m2 - CLASE 10 (salvo indicación en contrario del proyecto).		PETROPLAST	PETROFISA PLÁSTICOS S.A.	Bajo estrictas condiciones de colocación del fabricante.
			AMITECH	O TEK S.A.	
21	ACCESORIOS PARA PEAD (ELECTROFUSIÓN / TERMOFUSION) TOMAS DE SERVICIO, CUPLAS, RAMALES, CURVAS, REDUCCIONES, ETC.	Esp. Técnica AySA n° 41	PLASTITALIA	ANOXIDE S.A.	
			EUROSTANDARD		
			CENTRAL PLASTICS	PCS S.A.	
			FUSION	VALVTRONIC	
			ELOFIT / NUPIGECO		
			XINDA	INGEMAR	
			GEORGE FISCHER		
			MONILINE (WAVIN)		
			ELGEF (GF)		
			FRIALEN (FRIATEC)		
			INNOGE		
			FUSAMATIC	MAINTEC S.R.L.	
			DURAFUSE		
			RADIUS	RADIUS (ex ALDYL)	
	INGEMAR				
	TIGRE ARGENTINA S.A.				
	STEL S.A.				
22	PIEZAS PARA REPARACIÓN MECÁNICA DE PEAD (ACOPLES / ADAPTADORES DE BRIDA / BRIDA) ACOPLES MECANICOS PARA PEAD - DN 300 EN ADELANTE (PERMITE UNIR PEAD/ PVC CON PEAD/PVC/HD)	Esp. Técnica AySA n° 93	ULTRAGRIP (VIKING JOHNSON)	RICH KLINGER S.A.	Fabricación nacional
			SUPA MAXI (AVK)	VALVTRONIC	
			CUPLA DE UNIÓN PEAD - PVC	AGUAMAT S.A.	
			ADAPTADOR DE BRIDA PARA PEAD - DN 63 A 225	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	
				AGUAMAT S.A.	
22	BRIDA PARA MONTAR SOBRE ADAPTADOR DE BRIDA FUSIONABLE PARA PEAD	Esp. Técnica AySA n° 43	METALES ELABORADOS	METALES ELABORADOS S.A.	
			METALURGICA RAMALLO	METALURGICA RAMALLO S.A.	
			TALLERES LARRAZABAL	TALLERES LARRAZABAL S.A.	
			GEESE	TECH VAL S.R.L.	
			HASA	HASA SRL	
			TALLERES INSADI	TALLERES INSADI	
			TAN MAQ TORNERIA MECANICA	TAN MAQ TORNERIA MECANICA	
			TALLER SUPERCEMENTO	SUPERCEMENTO	



Lo bueno
del agua
llega.

LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001

N° de Revisión: 38

Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
			BLASEVICH HNOS.	BLASEVICH HNOS.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			SIMAT	PROVEEDORES INDUSTRIALES SIMAT	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
 N° de Revisión: 38
 Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES	
23	RAMAL TE / REDUCCION / CURVA DE HIERRO DUCTIL PARA UNION A HIERRO DUCTIL DN 80 - 2000 mm. PN 10/16. BRIDAS PN10.	Esp. Técnica AySA n° 18	PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Logotipos	
			FUNDICIONES Y ACCESORIOS	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	P.A.M.	
			FUCOLI SOMEPAL	AGUAMAT S.A.		
			KORMAT	PROYECTOS KORMAT		
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricación Nacional (leyenda INDUSTRIA ARGENTINA).	
			AVK	VALVTRONIC		
			XINXING	PROYECTOS KORMAT		
FERTOR DUCTIL	VALVTRONIC					
24	MALLA DE ADVERTENCIA PARA CAÑERÍA DE AGUA POTABLE ENTERRADA MALLA DE ADVERTENCIA	Esp. Técnica AySA n° 2	ITALVINIL	ITALVINIL SAN LUIS S.A.		
			NETTING	NETTING S.R.L.		
			ANOXIDE	ANOXIDE S.A.		
			MAINTEC	MAINTEC S.R.L.		
26	HIDRANTE HIDRANTE A RESORTE / A BOLA	Esp. Técnica AySA n° 24	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Material: Hierro Dúctil.	
			KORMAT	PROYECTOS KORMAT		
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
			API	API S.A.		
			REDISAN	REDISAN		
27	KIT DE REPARACION DE HIDRANTE (A BOLA / A RESORTE) KIT DE REPARACION DE HIDRANTE (A BOLA / A RESORTE)	Esp. Técnica AySA n° 24	AyA	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
			REDISAN	REDISAN		
28	CURVA DE INSTALACION DE HIDRANTE (CON BASE / INTEGRAL) CURVA DE INSTALACION DE HIDRANTE (CON BASE / INTEGRAL)	Esp. Técnica AySA n° 26	API	API S.A.	Material: Hierro Dúctil.	
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.		
			REDISAN	REDISAN		
29	CONJUNTO TOMA PARA MOTOBOMBA CONJUNTO TOMA PARA MOTOBOMBA DN 100 / 150 MM	Esp. Técnica AySA n° 13	API	API S.A.	Material: Hierro Dúctil.	
			REDISAN	REDISAN		
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.		
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
30	ACOPLES MECÁNICOS PARA UNIÓN DE CAÑOS / REDUCCIONES / ADAPTADORES DE BRIDA CON TOLERANCIA DN 40 a 350 mm.	Esp. Técnica AySA n° 17	VIKING JOHNSON	RICH KLINGER S.A.	Piezas importadas.	
			AVK	VALVTRONIC		
			LEYA	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
			APONUS	APONUS INGENIERIA		
	ACOPLES MECÁNICOS PARA UNIÓN DE CAÑOS / REDUCCIONES / ADAPTADORES DE BRIDA CON TOLERANCIA DN 400 a 1200 mm.	Esp. Técnica AySA n° 84		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricación Nacional.
				EMK PLAST	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
				KORMAT	PROYECTOS KORMAT	
				GEESE	TECH VAL S.R.L.	
31	COLLAR DE TOMA EN CARGA SALIDA BRIDA DN 65, 80, 100 mm.	Esp. Técnica AySA n° 21	SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.	Fabricación Nacional.	
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES		
32	JUNTAS DE REPARACIÓN (GRANDES CONDUCTOS) JUNTAS DE REPARACIÓN PARA GRANDES DIAMETROS	Esp. Técnica AySA n° 52	TORRE	RICH KLINGER S.A.		
			ARPOL	TECH VAL S.R.L.		
33	JUNTA DE DESARME JUNTAS DE DESARME AUTOPORTANTES PARA VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE GRAN DIÁMETRO	Esp. Técnica AySA n° 87	TEEKAY	RICH KLINGER S.A.		
			VIKING JOHNSON	RICH KLINGER S.A.	Fabricación nacional	
			SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.		
			GEESE	TECH VAL S.R.L.		
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.		
AVK	VALVTRONIC					



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
34	ABRAZADERA DE REPARACIÓN ABRAZADERAS DE REPARACIÓN DE ACERO INOXIDABLE	Esp. Técnica AySA n° 27	BTR	TECH VAL S.R.L.	Pieza importada.
			STAV	PRODELEC S.R.L.	Fabricación nacional.
			PRODELEC	RICH KLINGER S.A.	
			TECNOFLOW	MAINTEC S.R.L.	
			MAINTEC	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
TYCO					
35	BULON PARA UNION DE PIEZAS BRIDADAS BULONES PARA UNION DE PIEZAS BRIDADAS	Esp. Técnica AySA n° 10	DECKERT	INDUSTRIAS DECKERT	
			SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.	
			FABIO HNOS.	AGUAMAT	
			AyA	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			DELGADO	INDUSTRIAS DELGADO	
36	BRIDA CIEGA BRIDA CIEGA PARA MONTAR SOBRE ADAPTADOR DE BRIDA	Esp. Técnica AySA n° 4	METALES ELABORADOS	METALES ELABORADOS S.A.	
			SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.	
			TALLERES LARRAZABAL	TALLERES LARRAZABAL S.A.	
			GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			HASA	HASA SRL	
			TALLERES INSADI	TALLERES INSADI	
			TAN MAQ TORNERIA MECANICA	TAN MAQ TORNERIA MECANICA	
			TALLER SUPERCEMENTO	SUPERCEMENTO	
			BLASEVICH HNOS.	BLASEVICH HNOS.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			SIMAT	PROVEEDORES INDUSTRIALES SIMAT	
37	BRIDA ARTICULADA PARA REPARACION DE CAÑERIAS DN 60 - 250. MATERIAL HIERRO DUCTIL - PARA REPARACION DE CUPLAS Y CABEZAS EN CAÑERIAS DE HIERRO FUNDIDO Y ASBESTO CEMENTO	Esp. Técnica AySA n° 57	MAINTEC	MAINTEC	DN 150 - 200 - 250
			REDISAN	REDISAN	DN 60 - 75 - 100
38	PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CARACTERISTICAS TECNICAS: CHAPA DE ACERO AL CARBONO SAE 1020 (O SIMILAR), ESPESOR DE ACUERDO A CALCULO CORRESPONDIENTE SEGÚN NORMA AWWA PN 10 (O SEGUN PROYECTO), ESPIGAS MECANIZADAS. BRIDA SEGÚN NORMA ISO 2531 PN 10. REVESTIMIENTO INTERIOR EPOXY (APTO PARA AGUA POTABLE), ESPESOR MINIMO PROMEDIO 200 MICRONES. REVESTIMIENTO EXTERIOR EPOXY / ESMALTE TIPO ASFALTICO APLICADO EN CALIENTE, ESPESOR MINIMO PROMEDIO 200 MICRONES. SE ACEPTARAN REVESTIMIENTOS DE CALIDAD SUPERIOR.	Esp. Técnica AySA n° 86	METALES ELABORADOS	METALES ELABORADOS S.A.	
			GEESE	TECH VAL S.R.L.	
			SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.	
			TALLERES LARRAZABAL	TALLERES LARRAZABAL S.A.	
			TALLERES INSADI	TALLERES INSADI	
			TAN MAQ TORNERIA MECANICA	TANMAQ TORNERIA MECANICA	
			HASA	HASA	
			CONEXX	CONEXX INGENIERIA	
			TALLER SUPERCEMENTO	SUPERCEMENTO	
			BLASEVICH HNOS.	BLASEVICH HNOS.	
39	JUNTA DE GOMA PARA UNION DE BRIDAS JUNTA DE GOMA CON DOBLE INSERTO DE TELA	Esp. Técnica AySA n° 5	TR SELLADOS	TAMESIS RIVER S.A.	
			GARLOCK	SPP	
			MONTEFIORE	MONTEFIORE	
			TEADIT	TEADIT ARGENTINA	
			ALL GASKET	ALL GASKET	
40	CARRETELES / TRAMOS DE ELEVACIÓN DE H°D° BRIDADOS CARRETELES / TRAMOS DE ELEVACION BRIDADOS DE HIERRO DUCTIL	Esp. Técnica AySA n° 18	API	API S.A.	
			GEESE	TECH VAL S.R.L.	
			SAINT GOBAIN	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			REDISAN	REDISAN	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001

Nº de Revisión: 38

Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					
41	COLLAR DE TOMA EN CARGA DE HIERRO DUCTIL PARA TUBOS DE MATERIAL NO PLÁSTICO A UTILIZAR SOBRE CAÑOS DE HºFº, AºCº, HºDº, ACERO, ETC.	Esp. Técnica AySA nº 29	TORRE	RICH KLINGER S.A.	Con cierre a espátula.
			TYCO	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	Con cierre a espátula / esfera.
			API	API S.A.	
42	CINCHA PARA COLLAR DE TOMA EN CARGA A UTILIZAR JUNTO CON EL COLLAR DE TOMA EN CARGA PARA TUBOS DE MATERIAL NO PLASTICO	Esp. Técnica AySA nº 30	HASA	HASA SA	Material Acero Inoxidable.
			API	API S.A.	
			TYCO	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			TORRE	RICH KLINGER S.A.	
			KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
43	COLLAR PLASTICO PARA CONEXIONES SOBRE TUBOS DE MATERIAL NO PLASTICO CON SISTEMA TOMA EN CARGA SIN SISTEMA TOMA EN CARGA	Esp. Técnica AySA nº 29	MAINTEC	MAINTEC	
			KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
			MAINTEC	MAINTEC	
			KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
44	ABRAZADERA DE DERIVACION PARA CAÑERÍA DE PVC ABRAZADERA PLASTICA DOBLE BULÓN CON INSERTO DE LATÓN. ABRAZADERA PLASTICA DOBLE BULÓN CON RACORD PLASTICO INCORPORADO.	Esp. Técnica AySA nº 34	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Con salida rosca hembra 3/4" y 1" / Racord incorporado a PEAD DN 25.
			PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	Con salida rosca hembra 3/4" y 1".
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Con salida PEAD 25.
			MAINTEC	MAINTEC	
45	ADAPTADOR "TOMA EN CARGA" PARA TUBOS DE PVC SE INSTALA SOBRE LA ABRAZADERA DE PVC PARA EJECUTAR UNA TOMA EN CARGA.	Esp. Técnica AySA nº 29	TORRE	RICH KLINGER S.A.	
46	TOMA DE SERVICIO SIMPLE / EN CARGA PARA TUBOS DE PEAD LLAVE MAESTRA	Esp. Técnica AySA nº 41	Ver ítem 21	Ver ítem 21	
47	VALVULA ESFERICA LATON DN 15 a 40 VALVULA ESFERICA PLASTICA: DN 15 a 40 VALVULA ESFERICA PLASTICA "HIBRIDA": DN 15.	Esp. Técnica AySA nº 22 Esp. Técnica AySA nº 47	BUGATTI	TECH VAL S.R.L.	Pieza importada.
			KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	Fabricación Nacional.
			MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	Fabricación Nacional. Pieza integralmente plástica.
			EMK PLAST	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
AyA	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Fabricación nacional. Cuerpo plástico con mecanismo interno metálico.			
BUGATTI	TECH VAL S.R.L.	Pieza importada. Cuerpo plástico con mecanismo interno metálico.			
48	KIT DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE KIT DE CONEXIÓN DOMICILIARIA PARA AGUA POTABLE (a instalar en Obras MPG / A+T).	Esp. Técnica AySA nº 6	MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
			EMK PLAST	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
			METALURGICA COYO	METALURGICA COYO S.R.L.	
49	NIPLE PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA NIPLE CON ALOJAMIENTO PARA VÁLVULA DE RETENCIÓN	Esp. Técnica AySA nº 37	KLINGER	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
50	VÁLVULA DE RETENCIÓN VÁLVULA DE RETENCIÓN INCORPORABLE A LA LLAVE MAESTRA (si el Cliente se empalma posteriormente) VÁLVULA DE RETENCIÓN INCORPORABLE AL NIPLE O MEDIDOR (si el Cliente queda empalmado o conectado)	Esp. Técnica AySA nº 15	SOCLA		Modelo 901, referencia 2011.
			NEOPERL	BLU LINE S.R.L.	Modelo NV 15 (31.4216.0).
			SOCLA		Modelo 901, referencia 2130.
		Esp. Técnica AySA nº 15	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricación Nacional.
			NEOPERL	BLU LINE S.R.L.	Modelo WV 15.
51	KIT CANILLA DE SERVICIO (PLAN A+T). MODELO 1 / MODELO 2 KIT CANILLA DE SERVICIO INTERNA	Esp. Técnica AySA nº 38 / 53 Esp. Técnica AySA nº 76	MAINTEC	MAINTEC	
			MAINTEC	MAINTEC	
52	EMPALME PLASTICO CON TAPON CIEGO (PLAN A+T) EMPALME PLASTICO TIPO TAPON CIEGO (PLAN A+T) PARA KIT DE CONEXIÓN	Esp. Técnica AySA nº 42	EMK PLAST	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A.	
			MAINTEC	MAINTEC	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
53	CONJUNTO PARA PMA (PLAN DE MUESTREO ANUAL) CONJUNTO CONEXIÓN - COLUMNA Y ACOPLÉ RAPIDO PARA PMA	Esp. Técnica AySA n° 50 / 56	MAINTEC	MAINTEC	
54	KIT DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DN 40 KIT DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DN 40	Esp. Técnica AySA n° 51	EMK PLAST MAINTEC	ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A. MAINTEC	
55	EMPALMES PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS				
	EMPALMES DE MATERIAL LATON. EXTREMOS PARA PEAD, ROSCA MACHO, TUERCA LOCA, CODOS, ETC. DN 15 - 40	Esp. Técnica AySA n° 28	BUGATTI HAERTEL AyA KLINGER	TECH VAL S.R.L. TECH VAL S.R.L. AYA PROCESOS INDUSTRIALES ESTAB. METALÚRG. KLINGER S.A.	Producto importado. Producto nacional. Producto nacional.
	EMPALMES DE MATERIAL PLASTICO. EXTREMOS PARA PEAD, ROSCA MACHO, TUERCA LOCA, TOLERANCIA, CODOS, ETC. DN 15 - 40.	Esp. Técnica AySA n° 40	BUGATTI HIDROTEN AyA KLINGER CPS MAINTEC	TECH VAL S.R.L. AYA PROCESOS INDUSTRIALES ESTAB. METALURGICO KLINGER S.A. CONEX. PLASTICAS SUDAMERICANA MAINTEC S.R.L.	Producto importado. Producto nacional.
56	CONJUNTO COLUMNA PARA TOMA DE PRESION KIT CONJUNTO PARA TOMA DE PRESION EN CONEXIONES DOMIC.	Esp. Técnica AySA n° 73	MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
57	JUNTA PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS				
	DN 15 - 40	Esp. Técnica AySA n° 14	MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	Material: Polietileno / Caucho Termoplástico.
			GARLOCK	SPP	
			KLINGERSIL	MAVI S.R.L.	Material: Fibra aramida (tipo kevlar) libre de amianto.
			RICH KLINGER S.A.		
58	TAPA PLÁSTICA PARA REEMPLAZO EN CAJA TIPO OSN TAPA PLÁSTICA PARA REEMPLAZO EN CAJA MEDIDOR TIPO OSN - DIMENSIONES APROX. 280 x 160 MM.	Esp. Técnica AySA n° 80	MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
	TAPA PLÁSTICA PARA REEMPLAZO EN CAJA LLM TIPO OSN - DIMENSIONES APROX. 120 x 100 MM.		LEMOCHETE S.A.	LEMOCHETE S.A.	
59	TAPA PLÁSTICA PARA REEMPLAZO EN CAJA TIPO PREMIX TAPA PLÁSTICA DIMENSIONES 460 X 210	Esp. Técnica AySA n° 80	AGUAMAT SINARPLAST	AGUAMAT S.A. SINARPLAST	Material: Poliamida.
60	CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE				
	CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA (PARA INSTALACION DE MEDIDOR)	Esp. Técnica AySA n° 3	PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	Material: Poliamida.
			SINARPLAST	SINARPLAST S.R.L.	
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
			API	API S.A.	Material: Hierro Dúctil
DEMA			GRUPO DEMA		
61	CAJA DE CONEXIÓN REDUCIDA CAJA REDUCIDA PARA INSTALACION DE KIT DE CONEXIÓN DOMICILIARIA: DIMENSIONES 200 X 200 mm.	Esp. Técnica AySA n° 16	AGUAMAT PRODELEC	AGUAMAT S.A. PRODELEC S.R.L.	Material: Poliamida.
62	CEPOS PARA CORTE DE SERVICIO POR FALTA DE PAGO				
	CEPO METALICO DE CORTE CLASE 1 - 2 - 3. TCS - TAPON DE CORTE DE SERVICIO A DISTANCIA TRS - TAPON DE RESTRICCIÓN DE SERVICIO A DISTANCIA COMO DE RESTRICCIÓN DEL SERVICIO LENGUA RS PARA CORTE DE SERVICIO CLOACAL	Esp. Técnica AySA n° 85	MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
			AyA	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
			MAINTEC	MAINTEC S.R.L.	
AGUAMAT			AGUAMAT S.A.		
63	ESTABILIZADOR DE FLUJO PARA MEDIDOR ESTABILIZADOR DE FLUJO PARA MEDIDOR DN 50 - 200	Esp. Técnica AySA n° 79	ITRON	ITRON S.A.	
64	ANCLAJE ANTIROBO PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS REJA DE APERTURA TIPO TELESCOPICA PARA COLOCAR DENTRO DE LA CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA	Esp. Técnica AySA n° 54	MAINTEC AyA	MAINTEC S.R.L. AYA PROCESOS INDUSTRIALES	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
REDES DE SANEAMIENTO					
CAÑERIAS PARA REDES DE SANEAMIENTO					
65	CAÑERIA DE PVC				
	PVC MACIZO (TRADICIONAL); DN 110 - 630; RIGIDEZ NOMINAL SN 8 (ESPOSOR EQUIVALENTE A PN 6) O SUPERIOR	Esp. Técnica AySA n° 39	AMANCO DURAGUA AMANCO JUNTA SEGURA TUBO OBRA TIGRE VINILFORT FORTENOR	MEXICHEM ARGENTINA (EX AMANCO) PLASTIFERRO S. A. TIGRE ARGENTINA S.A. TUBOFORTE S.A.	Con Sello NORMA IRAM 13326.
	PVC DE PARED ESTRUCTURAL (PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), RIGIDEZ SN 8; DN 160 - 400	Esp. Técnica AySA n° 83	NOVAFORT	MEXICHEM ARGENTINA (EX AMANCO)	Con Sello NORMA IRAM 13414.
66	CAÑERIA DE HIERRO DUCTIL				
	DN 80 - 2000 mm. - APTOS PARA IMPULSIONES O GRAVEDAD	Esp. Técnica AySA n° 44	PONT A MOUSSON ACIPCO XINXING MC-WANE	SAINT GOBAIN ARG. S.A. LEMOCHETE S.A. PROYECTOS KORMAT	Procedencia: Brasil, Francia o China. Procedencia: EEUU Procedencia: China Procedencia: EEUU
67	CAÑERIA DE PEAD				
	DN 110 - 1200 - APTOS PARA IMPULSIONES (IRAM 13485) O GRAVEDAD (IRAM 13486)	Esp. Técnica AySA n° 81	GENERAL PLASTICS STELTUB ITALVINIL ALDYL THYSSEN TIGRE PLASTIFERRO TUBOS POLIFORT POLYTHERM	GENERAL PLASTICS S.A. STEL S.A. ITALVINIL SAN LUIS S.A. ALDYL ARGENTINA S.A. THYSSEN PLASTICS SOLUTION TIGRE ARGENTINA S.A. PLASTIFERRO S. A. TUBOFORTE S.A. PCS S.A.	De acuerdo a Norma IRAM 13485 (Impulsiones) o 13486 (Gravedad).
68	CAÑERIA DE PRFV				
	DN 400 - 2000 mm - RIGIDEZ 10000 N/m2 - CLASE 2,5, 6 ó 10 (a definir en cada proyecto).	Esp. Técnica AySA n° 49	PETROPLAST AMITECH	PETROFISA PLÁSTICOS S.A. O TEK S.A.	Bajo estrictas condiciones de colocación del fabricante.
	MODELOS OVOIDALES PARA CONDUCTOS PLUVIOCLOCALES (Bajo estrictas condiciones de colocación del fabricante.)	Esp. Técnica AySA n° 74	STRAPLAS PETROPLAST HOBAS FLOWTITE AMIREN	STRAPLAS S.A. PETROFISA PLÁSTICOS S.A. HOBAS O TEK S.A.	Fabricación nacional. M1 a M8. Fabricación nacional. M4 - M5 - M6. M6. M6 - Fabricación nacional. M3 - M4 - M5 - M6 (origen Polonia)
VALVULAS PARA REDES DE SANEAMIENTO					
69	VALVULA DE AIRE				
	DN 50, 100, 150, 200	Esp. Técnica AySA n° 89	AVK DOROT ARI VALLOY SOCLA BAYARD APCO	VALVTRONIC S.A. RICH KLINGER S.A. VALVTRONIC S.A. TODORIEGO INSUMOS S.R.L. Modelo VE 330. AYA PROCESOS INDUSTRIALES Modelo 440 ACAV	Modelo 701 / 70. Modelo DAV WP Modelo D 020 SAAR Modelo VA 306 Modelo VE 330. Modelo Ventusse Vanusse.



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES		
ACCESORIOS PARA REDES DE SANEAMIENTO							
70	RAMAL PVC A 45° CON DERIVACION DN 110 DN 160, 200	Esp. Técnica AySA n° 23	TIGRE	TIGRE ARGENTINA S.A.	Inyectado. Piezas de origen nacional.		
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.			
			AMANCO	MEXICHEM (ex AMANCO)			
			PLASTIFERRO	PLASTIFERRO S. A.			
			TUBOFORTE	TUBOFORTE S.A.			
			AQUARED	PLASTICOS TRAPANI			
			AGONOR	AGONOR S.A.			
			WAVIN	MEXICHEM (ex AMANCO)			
			REDI	PROYECTOS KORMAT			
			REDI	PROYECTOS KORMAT			
	WAVIN	MEXICHEM (ex AMANCO)					
	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.					
	PLASTICALDE	PLASTICALDE S.R.L.					
	AGONOR	AGONOR S.A.					
CANOPOL	CANOPOL S.R.L.						
71	CURVAS / REDUCCIONES DE PVC Las curvas DN110 (a 45°) deberán ser inyectadas, el resto de DN así como las reducciones (en todos los DN) podrán ser termoformadas, fabricadas a partir de tubería con Sello IRAM 13326..	Esp. Técnica AySA n° 23	CANOPOL	CANOPOL S.R.L.	Inyectado 250 x 160 + Reducción 160 x 110. Inyectado 315 x 160 + Reducción 160 x 110. Termoformado.		
			NIVEL UNO	MEXICHEM (ex AMANCO)			
			TUBOFORTE	TUBOFORTE S.A.			
			PLASTIFERRO	PLASTIFERRO S. A.			
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.			
			AGONOR	AGONOR S.A.			
			CANOPOL	CANOPOL S.R.L.			
			AGONOR	AGONOR S.A.			
			REDI	PROYECTOS KORMAT			
			WAVIN	MEXICHEM (ex AMANCO)			
72	CUPLA DESLIZANTE DE PVC DN 110	Esp. Técnica AySA n° 23	TIGRE	TIGRE ARGENTINA S.A.	Inyectado. Fabricación nacional.		
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.			
			NIVEL UNO	MEXICHEM (ex AMANCO)			
	DN 160, 200		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	REDI	PROYECTOS KORMAT	Inyectado. Piezas de origen importado.
	WAVIN		MEXICHEM (ex AMANCO)				
	DN 250, 315, 355, 400		AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	CANOPOL	CANOPOL S.R.L.	
	AGONOR		AGONOR S.A.				
	REDI		PROYECTOS KORMAT				
	WAVIN		MEXICHEM (ex AMANCO)				
73	EMPALME DE GOMA EMPALME DE GOMA PARA UNION Y REPARACION DE TUBOS	Esp. Técnica AySA n° 33	FERNCO	TECH VAL S.R.L.	Pieza importada.		
			MISSION	AYA PROCESOS INDUSTRIALES			
			CAPEMI	A. GIACOMELLI S.A.	Pieza nacional.		
			NAGUAN (ex CAUFER)	NAGUAN S.R.L. (ex CAUFER S.R.L.)			
			BAFIR	CONVER S.A.			
74	MALLA DE ADVERTENCIA MALLA DE ADVERTENCIA DE CAÑERIAS ENTERRADAS	Esp. Técnica AySA n° 2	ANOXIDE	ANOXIDE S.A.			
			NETTING	NETTING S.R.L.			
			ITALVINIL	ITALVINIL SAN LUIS S.A.			
			MAINTEC	MAINTEC S.R.L.			
75	PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CARACTERISTICAS TECNICAS: CHAPA DE ACERO AL CARBONO SAE 1020 (O SIMILAR), ESPESOR DE ACUERDO A CALCULO CORRESPONDIENTE SEGUN NORMA AWWA PN 10 (O SEGUN PROYECTO), ESPIGAS MECANIZADAS. BRIDA SEGUN NORMA ISO 2531 PN 10. REVESTIMIENTO INTERIOR EPOXY (APTO PARA AGUA POTABLE), ESPESOR MINIMO PROMEDIO 200 MICRONES. REVESTIMIENTO EXTERIOR EPOXY / ESMALTE TIPO ASFALTICO APLICADO EN CALIENTE, ESPESOR MINIMO PROMEDIO 200 MICRONES. SE ACEPTARAN REVESTIMIENTOS DE CALIDAD SUPERIOR.	Esp. Técnica AySA n° 86	METALES ELABORADOS	METALES ELABORADOS S.A.			
			GEESE	TECH VAL S.R.L.			
			SYCMA RAMALLO	SYCMA RAMALLO S.A.			
			TALLERES LARRAZABAL	TALLERES LARRAZABAL S.A.			
			TALLERES INSADI	TALLERES INSADI			
			TAN MAQ TORNERIA MECANICA	TANMAQ TORNERIA MECANICA			
			HASA	HASA			
			CONEXX	CONEXX INGENIERIA			
			TALLER SUPERCEMENTO	SUPERCEMENTO			



Lo bueno
del agua
llega.

LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001

Nº de Revisión: 38

Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
			BLASEVICH HNOS.	BLASEVICH HNOS.	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
N° de Revisión: 38
Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
76	JUNTA DE GOMA PARA UNION DE BRIDAS				
	JUNTA DE GOMA CON DOBLE INSERTO DE TELA	Esp. Técnica AySA n° 5	TR SELLADOS	TAMESIS RIVER S.A.	Según Norma IRAM 113001
			GARLOCK	SPP	
			MONTEFIORE	MONTEFIORE	
			TEADIT	TEADIT ARGENTINA	
ALL GASKET	ALL GASKET				
77	BOCAS DE REGISTRO				
	BOCA DE REGISTRO DE HORMIGON PREMOLDEADO	Esp. Técnica AySA n° 66	DICOMIX	DICOMIX S.A.	Diámetro interno 1000 mm.
			HORMIGONES CARDALES	HORMIGONES CARDALES S.A. (ex PREMOLDEADOS ARG.)	
	BOCA DE REGISTRO DE POLIETILENO	Esp. Técnica AySA n° 82	CRZ SERVICIOS	CRZ SERVICIOS S.R.L.	Diámetro interno 1000 mm., altura máxima 2100 mm., cuerpo único.
AMANCO BR			MEXICHEM (EX INDUSTRIAS AMANCO S.A.)		
BOCA DE REGISTRO DE PRFV		AMITECH	O TEK S.A.	Diámetro interno 1000 mm. Para unión a redes de PRFV y PVC.	
78	ACCESORIOS DE PRFV				
	DN 400 - 2000 mm - RIGIDEZ 10000 N/m2 - CLASE 2,5, 6 ó 10 (a definir en cada proyecto).		PETROPLAST	PETROFISA PLÁSTICOS S.A.	Bajo estrictas condiciones de colocación del fabricante.
		AMITECH	O TEK S.A.		
MARCOS Y TAPAS PARA REDES DE SANEAMIENTO					
79	MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN CALZADA				
	MARCO Y TAPA EN H°D° - NORMA UNE EN 124 CLASE D400 CON SISTEMA DE CIERRE	Esp. Técnica AySA n° 32	EJ (ex Norinco)	TECH VAL S.R.L.	Modelo SOLO SEGURIDAD (ventilada / no ventilada).
			BENITO	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Modelo NEO PSKR VOTC (ventilada / no ventilada)
			PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN ARG. S.A.	Modelo GBRE V3 (estanco).
			AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Modelo T2063 AY
API	API S.A.	Modelo PAMREX / PAMPA.	Fabricación nacional.		
80	MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN VEREDA				
	MARCO Y TAPA EN H°D° - NORMA UNE EN 124 CLASE C250 CON SISTEMA DE CIERRE	Esp. Técnica AySA n° 32	API	API S.A.	Fabricación nacional.
			BENITO	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Modelo T2061
			EJ (ex Norinco)	TECH VAL S.R.L.	Modelo TP800 PKSR VOTC.
			REDISAN	REDISAN S.A.	Fabricación nacional.
AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Fabricación nacional.	Fabricación nacional.		
CONEXIONES DOMICILIARIAS DE SANEAMIENTO					
81	CURVA PVC PARA CONEXIÓN				
	CURVAS DE PVC A 45° DN 110	Esp. Técnica AySA n° 23	DURAGUA	MEXICHEM (EX INDUSTRIAS AMANCO ARG.)	Pieza inyectada.
			TIGRE	TIGRE ARGENTINA S.A.	
			TUBOFORTE	TUBOFORTE S.A.	
			AQUARED	PLASTICOS TRAPANI	
AGUAMAT	AGUAMAT S.A.				
82	FALSO RAMAL CON DERIVACION DN 110 PARA CONEXIÓN				
	FALSO RAMAL PARA INSTALAR SOBRE COLECTORAS DE PVC: DN 160, 200	Esp. Técnica AySA n° 23	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Inyectado.
FALSO RAMAL PARA INSTALAR SOBRE COLECTORAS DE HORMIGÓN, MAT. VÍTREO, Aº Cº, Hº Fº: DN 150, 200, 250, 300	AGUAMAT		AGUAMAT S.A.	Inyectado, revestido con granito molido.	
83	CAJA DE BOCA DE ACCESO A CONEXIÓN				
	CAJA DE BOCA DE ACCESO A CONEXIÓN	Esp. Técnica AySA n° 35	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	Material: Plástico. Con Contratapa de Goma y Leyenda "C".
			PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	
		GEESE	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	Material: Hierro Dúctil. Con Contratapa de Goma y Leyenda "C".	
84	RAMAL TE DE LIMPIEZA				
		Esp. Técnica AySA n° 55	API	API S.A.	
			PRODELEC	PRODELEC S.R.L.	



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
 N° de Revisión: 38
 Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
PERFORACIONES Y POZOS DE AGUA					
85	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO BOMBA DOSIFICADORA DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 10%. CAUDALES DE 0,25 A 5,5 L/H.	Esp. Técnica AySA n° 58	DOSIVAC ACQUATRON	DOSIVAC ACQUATRON	Modelo MILENIO / Serie EMD Modelos ED 01515 y ED 03210 Series F1-MA y MA-CP, Modelos 1,5/12 y 3,5/10
86	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE. DIAMETRO DE 6" y 8". POTENCIAS DE 7,5 A 50 HP.	Esp. Técnica AySA n° 60	ROTORPUMP GRUNDFOS	ROTORPUMP GRUNDFOS AGUARTEC MOTORES Y BOMBAS RODRIGUEZ	Modelo 6RX-SP / 8RX-SP Modelo SP
87	MANIFOLD PARA POZOS DE AGUA MANIFOLD PARA POZOS DE AGUA	Esp. Técnica AySA n° 63	REYNARD TANMAQ AGUARTEC AYSA	REYNARD TANMAQ AGUARTEC AYSA (Dirección de Mantenimiento)	
88	TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO. CAPACIDAD 141 LTS.	Esp. Técnica AySA n° 64	FORMINGPLAST	FORMINGPLAST	
89	TUBERIA FLEXIBLE TUBERIA FLEXIBLE	Esp. Técnica AySA n° 61	RIBO	MONTEFIORE INDUSTRIAS DICA AGUARTEC DINATECNICA HOSE POWER	Modelo RYLBRUN PROFESIONAL.
90	ACCESORIO DE ACOPLE PARA MANGUERA FLEXIBLE ACCESORIO DE ACOPLE PARA MANGUERA FLEXIBLE (MODELO RYLBRUN PROFESIONAL). MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 316.	Esp. Técnica AySA n° 62	RIBO INDUSTRIAS DICA AGUARTEC	MONTEFIORE INDUSTRIAS DICA AGUARTEC DINATECNICA HOSE POWER INDUSTRIAS DICA AGUARTEC	
91	CAÑOS Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 304	Esp. Técnica AySA n° 65	FG ACEROS INOXIDABLES	FG ACEROS INOXIDABLES SUMINOX	
92	CAÑOS FILTRO DE RANURA CONTINUA DE ACERO INOXIDABLE MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 304L / 316L, DIAMETRO 6" / 8", RANURA CONTINUA DE 0,25 / 0,5 y 0,75 mm.	Esp. Técnica AySA n° 67	GEOTUB JOHNSON SCREENS	GEOTUB NAHUELCO AGUARTEC REYNARD	AP 200 AP 100
93	MEDIDORES DE CAUDAL MEDIDORES DE CAUDAL ELECTROMAGNETICOS DE INSERCIÓN MEDIDORES DE CAUDAL VELOCIMETRICOS	Esp. Técnica AySA n° 59 Esp. Técnica AySA n° 94	SEAMETRICS SIGNET BURKET ITRON WOLTEX M	MEDITECNA BRUNO SCHILLIG MEDITECNA ITRON ARG.	Modelos EX820P - FT440P Modelos 2551- 8550 Modelos 8041-8045 Modelo Wolltex M
94	TABLERO DE COMANDO Y CONTROL DE ELECTROBOMBAS TABLEROS DE COMANDO Y CONTROL DE 11 KW, 15 KW, 18,5 KW Y 22 KW.	Esp. Técnica AySA n° 71	CAVEGO CAMOIA PLECAR S.A AYSA	CAVEGO CAMOIA PLECAR AYSA (Dirección de Mantenimiento)	
95	CAÑOS DE PVC PARA POZOS DE AGUA DN 250 Y 400 MM.	Esp. Técnica AySA n° 78	DURAGRO	MEXICHEM	

LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
 N° de Revisión: 38
 Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
MEDIDORES DE AGUA FRIA PARA AGUA POTABLE					
MEDIDORES MECANICOS - CUERPO DE LATON					
96	DN 15 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 1,6	Esp. Técnica AySA n° 75	LATYN CD90 TAR-15	LATYN TRADE	
97	DN 20 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 2,5		ELSTER M170	MYEEL	
			LATYN DS04 TAR	LATYN TRADE	
98	DN 25 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 4		ELSTER M170	MYEEL	
			AIMEI MD-A	ECONOVO	
			MULTIMAG CYBLE	ITRON	
			AIMEI MD-A	ECONOVO	
			LATYN DS04TAR	LATYN TRADE	
			MULTIMAG CYBLE	ITRON	
99	DN 32 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 6,3		ELSTER MTR	MYEEL	
100	DN 40 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 10	FLODIS TVM	ITRON		
		MULTIMAG CYBLE	ITRON		
MEDIDORES MECANICOS - CUERPO PLÁSTICO					
101	DN 15 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 1,6	Esp. Técnica AySA n° 75	VODA 165S	SINARPLAST	
102	DN 20 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 2,5		ITRON MULTIMAG PLUS	ITRON	
			CICASA DELAUNET MS 15	NEWCOM	
			AIMEI MD-AP	ECONOVO	
			LATYN DS90 TAR-15	LATYN TRADE	
		ITRON MULTIMAG PLUS	ITRON		
MEDIDORES ELECTRONICOS					
103	DN 15	Esp. Técnica AySA n° 92	KAMSTRUP FLOW IQ2102	MEDITECNA S.R.L.	
			SENSUS IPERL	WYLEM ARGENTINA S.R.L.	
			ITRON INTELIS	ITRON	
MACROMEDICION DE AGUA POTABLE					
CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO A CARRETEL					
104	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO A CARRETEL DN 200-1200. PRECISIÓN DE MEDICIÓN: CLASE 1 SEGÚN OIML R49. SISTEMA DE CALIBRACIÓN IN-SITU.	Esp. Técnica AySA n° 90	KROHNE OPTIFLUX 2300	MEDITECNA	DN 200-1200. Modelo de sensor de flujo: Optiflux 2000. Modelo de convertidor de señal: IFC 300. Compatible con Opticheck. Origen:
			ABB WATER MASTER	ABB S.A.	DN 200-300. Modelo de sensor de flujo y convertidor de señal: WaterMaster. Compatible con VeriMaster. Origen: Gran Bretaña



LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001
 N° de Revisión: 38
 Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
------	-------------	------------------------	-------	-----------	---------------

ALTAS DEL LISTADO DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS (DE LOS ÚLTIMOS 24 MESES):

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
22	ADAPTADORES DE BRIDA PARA PEAD	Esp. Técnica AySA n° 91	UR CAST	SAINT GOBAIN	
76	JUNTAS DE GOMA PARA BRIDAS	Esp. Técnica AySA n° 5	TEADIT	TEADIT ARGENTINA	
39					
104	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO A CARRETEL DN 200-1200. PRECISION DE MEDICIÓN: CLASE 1 SEGÚN OIML R49. SISTEMA DE CALIBRACIÓN INSTAL.	Esp. Técnica AySA n° 90	KROHNE OPTIFLUX 2300 ABB WATER MASTER	MEDITECNA ABB S.A.	
57	JUNTAS PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	Esp. Técnica AySA n° 14	GARLOCK	SPP	
69	VALVULAS DE AIRE PARA REDES DE SANEAMIENTO	Esp. Técnica AySA n° 89	DOROT DAV WP	VALVTRONIC	
21	ACCESORIOS DE ELECTROFUSION PARA PEAD	Esp. Técnica AySA n° 41	XINDA	INGEMAR	
103	MEDIDORES ELECTRONICOS	Esp. Técnica AySA n° 92	KAMSTRUP FLOW IQ2102 SENSUS IPERL	MEDITECNA XYLEM ARGENTINA S.R.L.	
47	VALVULA ESFERICA PLASTICA "HIBRIDA"	Esp. Técnica AySA n° 47	AyA BUGATTI	AyA PROCESOS INDUSTRIALES TECH VAL S.R.L.	
22	ACOPLES / ADAPT. BRIDA CON TOLERANCIA PARA PEAD	Esp. Técnica AySA n° 93	ULTRAGRIP (VIKING JOHNSON) SUPA MAXI (AVK)	RICH KLINGER S.A. VALVTRONIC	
	CUPLA DE UNION PEAD - PVC	Esp. Técnica AySA n° 96	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
	ADAPTADORES DE BRIDA PARA PEAD	Esp. Técnica AySA n° 91	AGUAMAT	AGUAMAT S.A.	
10	MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE	Esp. Técnica AySA n° 36	EJ (ex Norinco)	TECH VAL S.R.L.	
33	JUNTAS DE DESARME AUTOPORTANTE	Esp. Técnica AySA n° 87	GEESE	TECH VAL S.R.L.	
23	RAMAL / CURVA / REDUCCION DE HD PARA REDES DE HD	Esp. Técnica n° 18	SYCMA RAMALLO FUNDICIONES Y ACCESORIOS	SYCMA RAMALLO AyA PROCESOS INDUSTRIALES	
6	VALVULAS DE AIRE PARA REDES DE AGUA POTABLE	Esp. Técnica AySA n° 31	PONT A MOUSSON	SAINT GOBAIN	
101	MEDIDOR CUERPO PLASTICO DN 15 TIPO VELOCIMETRICO - Q3 1,6	Esp. Técnica AySA n° 75	CICASA DELAUNET MS 15	NEWCOM	
			AIMEI MD-AP	ECONOVO	

BAJAS DEL LISTADO DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS (DE LOS ÚLTIMOS 24 MESES):

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
85	BOMBA DOSIFICADORA DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 10%. CAUDALES DE 0,25 A 3,5 L/H.	Esp. Técnica AySA n° 58	GRUNDFOS (Modelo DMI) PROMINENT (Modelo CONCEPT-C)	GRUNDFOS PROMINENT	DISCONTINUIDAD DE PRODUCCION.
91	CAÑOS Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE. DIAMTERO INT. 203 MM, ESPESOR 3,5 MM, LARGO 2 Y 6 MTS.	Esp. Técnica AySA n° 65	QUADRO INDUSTRIAL	QUADRO INDUSTRIAL	
			TANMAQ	TANMAQ	
	TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC VARIOS		NICOLL	NICOLL S.A.	CIERRE DE PLANTA DE PRODUCCION
60	CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA	Esp. Técnica AySA n° 3	AGUALUC	AGUALUC	NO CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACION TECNICA.
35	BULONES PARA UNION DE PIEZAS BRIDADAS	Esp. Técnica AySA n° 10	RKTF	RICH KLINGER	DISCONTINUIDAD DE PRODUCCION.
3	TUBERIAS DE PRFV PARA REDES DE AGUA POTABLE	Esp. Técnica AySA n° 48			
68	TUBERIAS DE PRFV PARA REDES DE SANEAMIENTO	Esp. Técnica AySA n° 49	STRAPLAS	STRAPLAS	NO CUMPLIMIENTO DE ENSAYOS EXIGIDOS NI DE SELLO IRAM.
70	VALVULA DE RETENCION A BOLA DN ≤ 400 MM		BOPP & REUTHER		
			BELGICAST	AYA PROCESOS INDUSTRIALES	
			SOCLA	DANFOSS	ITEM DADO DE BAJA EN EL LISTADO. YA NO REQUERIRA DE HOMOLOGACION TECNICA.
			AVK	VALVTRONIC	
			FLYGT	FLYGT ARGENTINA	

Ing. Leonardo G. Cealín
 Jefe Gestión de Materiales
 Gerencia de Operación y Procedimientos Técnicos



Lo bueno
del agua
llega.

LISTA DE MATERIALES / PROVEEDORES APROBADOS

El presente listado está referido sólo a Materiales de Línea de uso intensivo para Redes de Agua y Saneamiento

R - MAT - 001

Nº de Revisión: 38

Fecha de Emisión: Agosto 2021

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION TECNICA	MARCA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES

**MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA SANITARIA EMPALME MALDONADO LINEA MITRE
PLANILLA DE COTIZACIÓN**

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

"2021 - Año de homenaje al Premio Nobel de Medicina"

ITEM	DESCRIPCION	U/Medida	Cantidad	Materiales	Mano de Obra	Precio Unitario	Precio Total	Subtotal Ítem
13.1	TAREAS PREVIAS							\$ -
13.1.1	Obrador y baños químicos	mes	3,0					
13.1.2	Vallado y cercos móviles	ml	100,0					
13.1.3	Provisiones para la inspección	gl	1,0					
13.1.4	Ingeniería y Proyecto ejecutivo (incluye relevamiento, cateos y replanteo)	gl	1,0					
13.2	EXCAVACIÓN PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS							\$ -
13.2.1	Excavación a cielo abierto para Instalación de cañerías	m3	202,0					
13.2.2	Acarreo y colocación de cañerías de PVC 160 (agua)	ml	230,0					
13.2.3	Acarreo y colocación de cañerías de PVC 200 (cloaca)	ml	40,0					
13.3	REPARACIONES							\$ -
13.3.1	Reposición de césped	m2	72,0					
13.3.2	Reparación de pavimento hormigón H47 25 cm	m2	115,5					
13.3.3	Reparación de carpeta de asfalto 10 cm	m2	398,0					
13.3.4	Delimitación y Fresado	m2	350,0					
13.4	CONSTRUCCIONES VARIAS							\$ -
13.4.1	Construcción de cámara para hidrante incluye válvula esclusa	un	1,0					
13.4.2	Construcción de bocas de registro	un	2,0					
13.5	EJECUCIÓN DE EMPALMES							\$ -
13.5.1	Ejecución de empalme con red de agua AySA	un	1,0					
13.5.2	Ejecución de empalme con red de cloaca AySA	un	1,0					
13.6	TRAMITES Y GASTOS DE GESTIÓN							\$ -
13.6.1	Gestión de permisos	gl	1,0					
13.6.2	Tasas de permisos programados en CABA	gl	1,0					
13.7	VARIOS							\$ -
13.7.1	Limpieza periodica de obra	mes	3,0					
13.7.2	Limpieza final de obra	gl	1,0					
13.7.3	Documentación final	gl	1,0					

TOTAL	\$ -
--------------	------

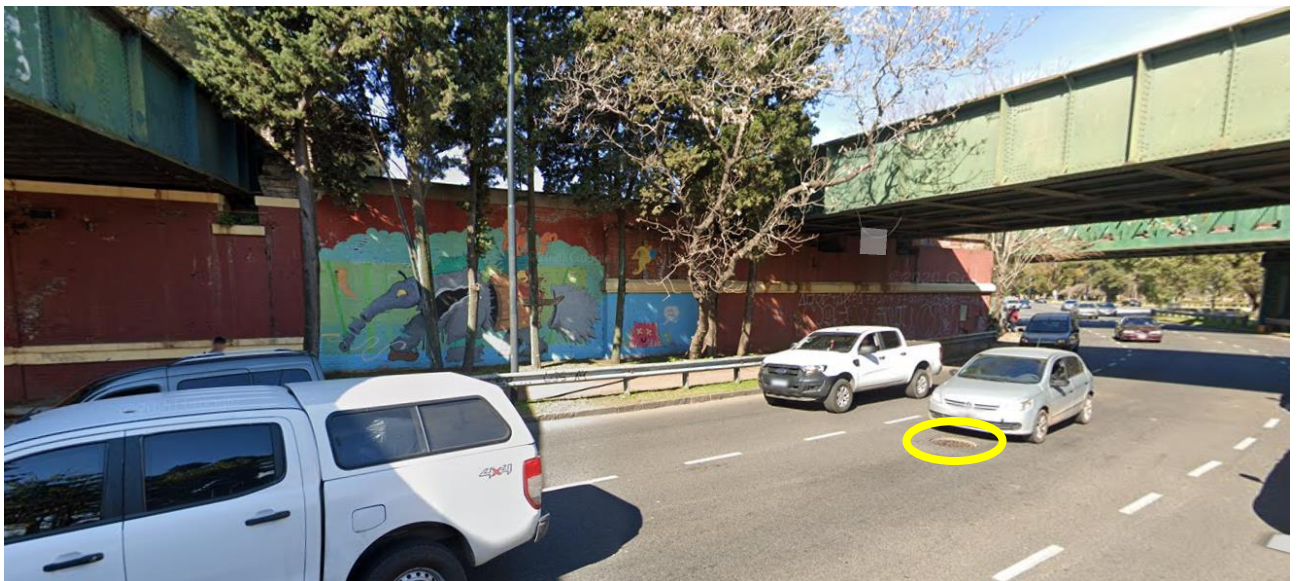
IVA 21 %	\$ -
-----------------	------

TOTAL CON IVA	\$ -
----------------------	------

Anexo Fotográfico



Ingreso al predio Empalme Maldonado (Av. Figueroa Alcorta S/N)



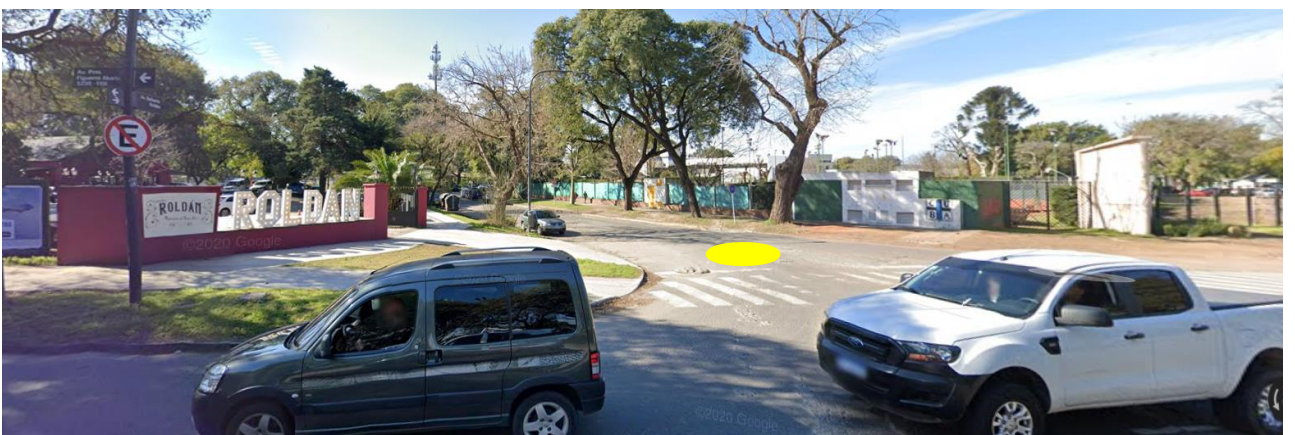
Boca de registro, punto de empalme red cloacal de AySA sobre Av. Figueroa Alcorta S/N



Primer cruce de calle a ejecutar



Segundo cruce de calle a ejecutar



Punto de Empalme con red de agua AySA sobre calle Belisario Roldan

PLANO PL01 – Esquema de Instalación de cañería de agua



NOTA:

Estará a cargo del usuario solicitar a otras Empresas de Servicios Públicos, toda la información referida a instalaciones y/u obras existentes que pudieran interferir con la traza de la obra a ejecutar.

El hecho que se indique en los Planos de Anteproyecto caños e interferencias existentes no liberará al usuario de su responsabilidad de verificarlos y determinar si existen otras interferencias o cruces en el área de los trabajos y la real situación de los mismos.

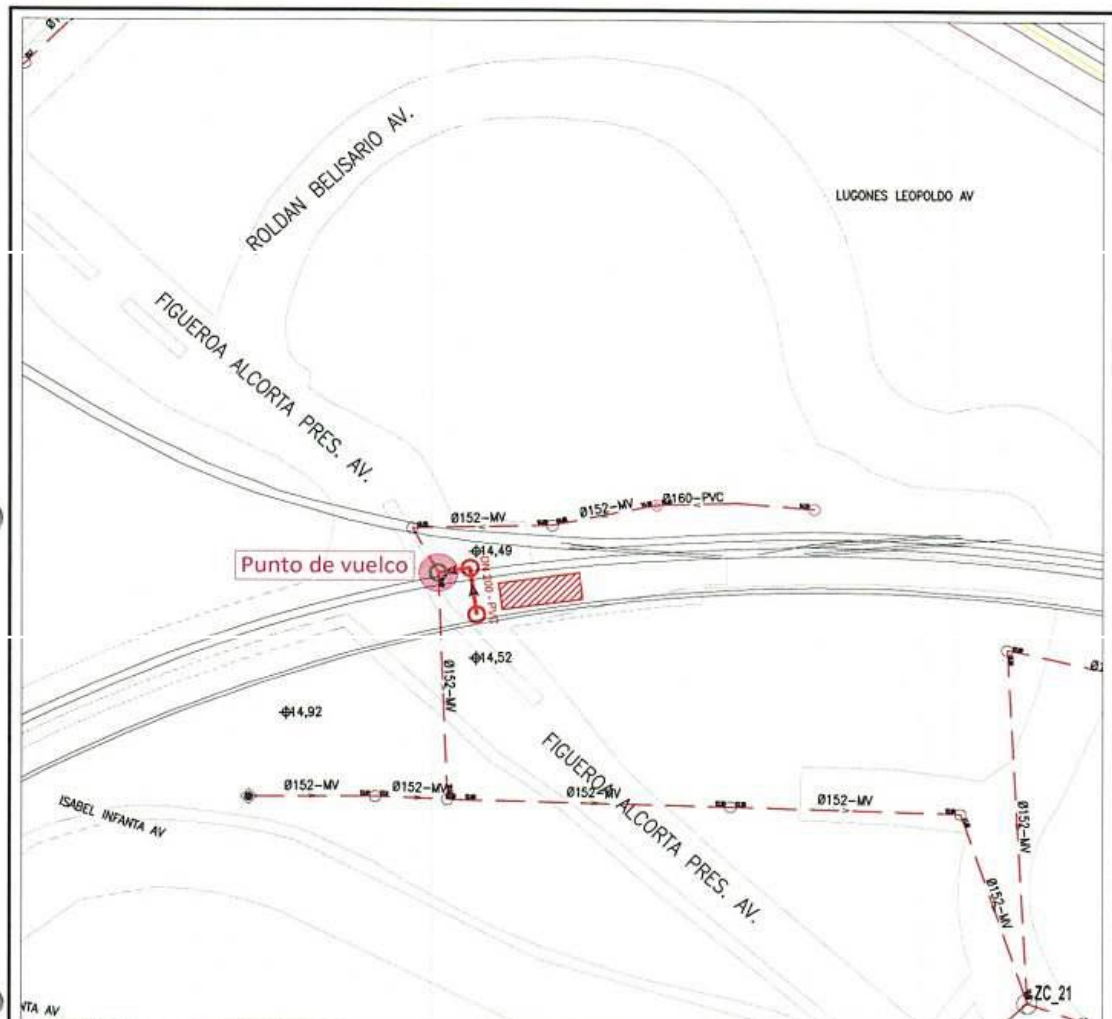
Toda remoción no prevista o programada, daño o deterioro a instalaciones de servicios de terceros, correrá por cuenta y cargo del usuario.

Las cotas de terreno, intrados y escurrimiento deberán ser verificadas en obra.

Arq. FEDERICO ZAVALA
 Director
 División Operacional Planes y Proyectos
 aysa

FACTIBILIDAD FIGUEROA ALCORTA PRES. AV. S/N CABINA MALDONADO		INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE AGUA DN 160 MM - LONG APROX 220 M	
	Planificación y Diagnóstico Técnico DRCF Plano N°: AG_Cabina Maldonado	Referencias: — Cañería existente — Cañería a instalar — Hidrante existente — Hidrante a instalar ■ Valvula existente ■ Valvula a instalar Predio	
	Departamento: PyDT	Proyecto: PyDT	Jefe: L.D.B.

PLANO PL02 – Esquema de Instalación de cañería de cloaca



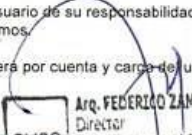
NOTA:






Estará a cargo del usuario solicitar a otras Empresas de Servicios Públicos, toda la información referida a instalaciones y/u obras existentes que pudieran interferir con la traza de la obra a ejecutar.


El hecho que se indique en los Planos de Anteproyecto caños e interferencias existentes no liberará al usuario de su responsabilidad de verificarlos y determinar si existen otras interferencias o cruces en el área de los trabajos y la real situación de los mismos.

Toda remoción no prevista o programada, daño o deterioro a instalaciones de servicios de terceros, correrá por cuenta y carga del usuario.

Las cotas de terreno, intrados y escurrimiento deberán ser verificadas en obra.


Arq. FEDERICO ZAMBRA
 Director
 Dirección Municipal Capital Federal

FACTIBILIDAD FIGUEROA ALCORTA PRES. AV. S/N CABINA MALDONADO		INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE CLOACA DN 200 MM - LONG APROX 40 M		
 aysa	Planificación y Diagnóstico Técnico DRCF <small>Plano N° CL_CABINA MALDONADO</small>	Referencias:  Predio  BR existente  BR a instalar  Cañería Existente  BR a acondicionar		
Departamento: PyDT	Proyecto: PyDT	Jefe: L.D.B.	GERENTE: M.V.M.	FECHA: 04/2021

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 1 de 17

1. **Objetivo:**

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir las Empresas Contratistas y Subcontratistas (obras, servicios, etc.) que realizarán tareas 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 y Subcontratistas.


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

4. **Referencias:**

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario N° 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 – RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2
- Anexo II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información
- Anexo III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 2 de 17

- Anexo IV – Constancia de Capacitación
- Anexo V – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

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

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y cumplido por 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 OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. Asimismo será aplicable a las Empresas que a la fecha de su implementación se encontraban realizando con anterioridad distintas tareas dentro de la Empresa.

Todo trabajo se hará a pedido del sector interesado y con la Intervención de las Gcias. Contratos – Abastecimiento, Ingeniería, Infraestructura, Material Rodante, etc. – según corresponda -. Una Persona del Sector solicitante del trabajo será la Representante / Responsable en todo lo concerniente al 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 Asesoría Legal de la Gcia. de Contratos 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.

6. Desarrollo del Procedimiento:

6.1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

6.1.1. 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 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 de cada una de las líneas, según corresponda:

6.1.1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 3 de 17

Constancia de Presentación ante la ART - Aprobación por Parte de la ART. La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de corresponder, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO 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.

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

6.1.1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART

Al inicio de la relación y/o cambio de Aseguradora, o en caso de extensión de los plazos de obra.

6.1.1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION

En Materia de Higiene, Seguridad y Riesgos existentes para el personal empleado. Incluyendo además las Normas de Seguridad específicas de cada Línea (riesgos propios de la actividad ferroviaria) que les serán entregadas previo al inicio de las tareas.

6.1.1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

En un todo de acuerdo a la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

6.1.1.5. COPIA DE LA CONSTANCIA DEL PERSONAL ASEGURADO POR LA ART PARA EL PERSONAL AFECTADO A LAS TAREAS (Copia de la documentación presentada en la Gcia. de Contratos)

6.1.1.6. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION 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.

6.1.1.7. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO

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.
Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.8. CERTIFICADOS DE APTITUD

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 4 de 17

- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.
- Cuando las Actividades a desarrollar puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones – por ejemplo: Conductores de Automotores, Grúas, Autoelevadores, Trabajos en Altura, etc.; **deberán acreditar los estudios y o constancias correspondientes, 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.**
- Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.9. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA

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.
Al inicio de la relación o cambio de personal.

6.2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.


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.

6.2.1. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO

6.2.1.1. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- Póliza por monto total del valor de la muerte fijado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Cláusula por cobertura médico farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.

Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 5 de 17

cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.

6.2.1.2. Nota Importante: Se deberá contar indefectiblemente con un Programa de Seguridad y/o ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) de las tareas desarrolladas, realizado por un profesional con incumbencia en Higiene y Seguridad Matriculado quien evaluará los riesgos de dicha actividad, fijará las medidas de prevención de accidente, realizará los controles necesarios de Higiene y seguridad y capacitará al personal, esta documentación deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda.

6.3. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

6.3.1. NORMA DE SEGURIDAD:


6.3.1.1. 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 al pedido del Representante Autorizado de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO del relevo del transgresor (del personal de la Contratista), debiendo ser reemplazado por otro.

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.

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 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.

6.3.1.2. 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.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: 21/10/2016</p>
	<p>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</p>	<p>Vigencia: Nov - 2016</p> <p>Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017</p> <p>Página 6 de 17</p>

6.3.1.3. 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.

6.3.1.4. 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.**

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


6.3.1.6. Todo trabajador de Empresa Contratista deberá estar munido de su correspondiente equipo de protección personal, acorde a la tarea que desarrolle y provisto por su correspondiente Empresa.

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.)

6.3.1.7. Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular, u 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.

6.3.1.8. 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.

6.3.1.9. 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.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 7 de 17

6.3.1.10. Ningún trabajador de Empresa Contratista, salvo por su actividad fehacientemente comprobada, está autorizado a abordar cualesquiera de los vehículos o equipos y sistemas de elevación de cargas que operan en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

6.3.1.11. 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, para sí, para con los demás y para con las instalaciones utilizadas.

6.3.1.12. 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.

6.3.1.13. 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)

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

6.3.1.15. OBRAS CIVILES (Construcciones, Ampliaciones, Remodelaciones, etc.): En estos casos será imprescindible que el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista se presente en la oficina de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda, e informe sobre las medidas generales de seguridad previstas para el tiempo que dure la obra.


Para el caso de Obras encuadradas en la misma, la Empresa Contratista deberá presentar el correspondiente **Programa de Seguridad APROBADO** 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.

En cuyo caso el contratista subcontrate tareas, efectuará el cambio de Programa de Seguridad según la Res. S.R.T. que corresponda, presentando la

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 8 de 17

actualización del mismo, aprobado por su ART, ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda.

- 6.3.1.16.** En caso de tratarse de trabajos y/o tareas a ejecutarse no encuadradas dentro del Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Empresa Contratista deberá acreditar fehacientemente un ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) para cada tarea a realizar confeccionado y firmado por un Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Matriculado.
- 6.3.1.17.** Los Trabajadores Autónomos (Monotributistas) o Empresas Conformadas por Cooperativa de Trabajadores Autónomos deberá presentar un Servicio de Seguridad e Higiene, pudiendo ser de carácter interno o externo.
- 6.3.1.18.** 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.
- 6.3.1.19.** 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.
- 6.3.1.20.** 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).
- 6.3.1.21.** Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos 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).
- 6.3.1.22.** La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.
- 6.3.1.23.** Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.
- 6.3.1.24.** Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.
- 6.3.1.25.** La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o pañoles.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 9 de 17

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.

6.3.1.26. 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.

6.3.1.27. No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.

6.3.1.28. 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.

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

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


6.3.1.31. 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.

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.

7. Auditorías

7.1. 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

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: 21/10/2016</p>
	<p>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</p>	<p>Vigencia: Nov - 2016</p> <p>Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017</p> <p>Página 10 de 17</p>

que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.


- 7.2.** 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 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.
- 7.3.** 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.
- 7.4.** 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.
- 7.5.** 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.

8. Comunicaciones

- 8.1.** Control de Terceros solicita a la Empresa Contratista la documentación requerida en el presente Procedimiento General referida a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – **Punto 6.1 y ANEXOS I y V.**

Una vez presentada la documentación de la Empresa Contratista a Control de Terceros, ésta Area remitirá a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente a los efectos de verificar su cumplimiento objetivo.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 11 de 17

Por la falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos requeridos en el presente procedimiento, a solicitud de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, el Area Control de Terceros notificará a la Empresa Contratista sobre los desvíos observados en la documentación para su adecuación.


Una vez cumplido con todos los requerimientos solicitados en este Procedimiento, Control de Terceros remitirá la documentación adecuada a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a los efectos de verificar los desvíos observados.

Si cumple con dicha documentación, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente notificará fehacientemente a Control de Terceros que la Empresa Contratista cumple con los requisitos informando además a la Coordinación de Obra de la Línea asignada.

Control de Terceros al autorizar el inicio de las tareas, solicitará una reunión junto a la Coordinación de Obra, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea Correspondiente y el Contratista (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad), donde se entregarán formalmente las Normas Internas, Capacitación del referente de Higiene y Seguridad de la Contratista y el Responsable de la Empresa Contratista, firmando los **Registros del Anexo III y IV**. De esta forma se deja constancia fehaciente de la reunión y los temas abarcados.

- 8.2.** Los Prevencionistas de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente, durante las visitas / auditorías procederán a relevar los hallazgos según punto 7, en compañía y/o comunicación con el Coordinador de Obra, asegurándose de que el mismo esté al tanto de las observaciones realizadas.

Los desvíos observados en estos hallazgos serán comunicados también a la Empresa Contratista a través de constancia escrita y firmada por el Prevencionista, comunicando a Control de Terceros en caso de desvíos graves.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 12 de 17

ANEXO I


– RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2

1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

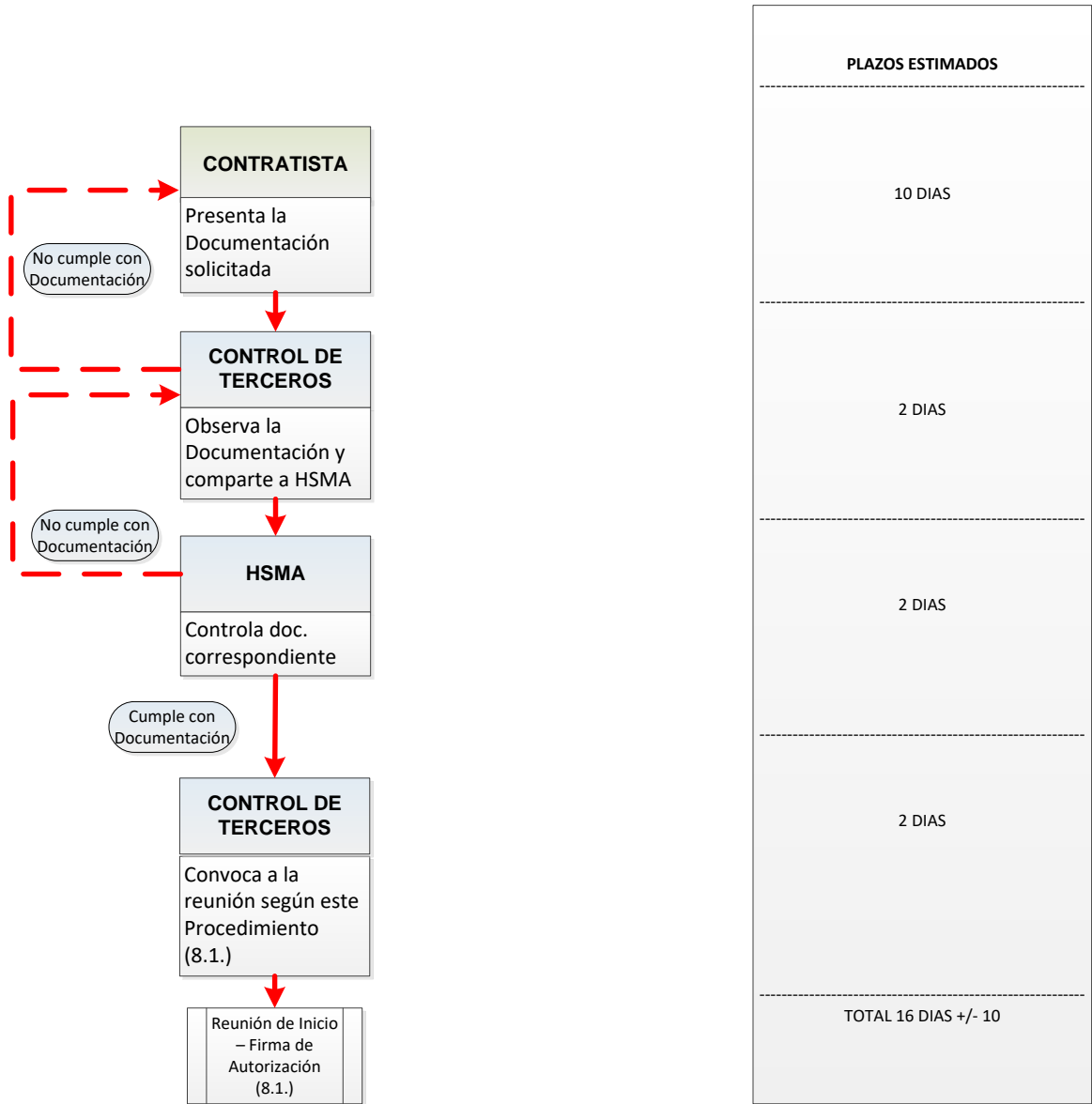
- 1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- 1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- 1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- 1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 1.5. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- 1.6. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- 1.7. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- 1.8. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)


2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

- 2.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.
- 2.2. 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.
- 2.3. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO
- 2.4. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 13 de 17

ANEXO II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información



 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 14 de 17

ANEXO III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad



CONSTANCIA DE ENTREGA

En la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, a los días del mes de de 2017,, en su carácter de de la empresa: CUIT....., recibe de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES las normas de seguridad para la prevención de accidentes, las cuales necesariamente fueron dispuestas por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES. Las mencionadas normas de seguridad establecen la forma en que deben desarrollarse los trabajos para resguardar la integridad de los trabajadores que cumplan sus labores en las zonas de vías.


En este acto se hace entrega de las normas que a continuación se detallan:

- **PROCEDIMIENTO GENERAL SGHSMAN° 002: REQUISITOS PARA CONTRATISTAS**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**

Asimismo, la empresa: manifiesta conocer el contenido de estas normas y asume la responsabilidad de hacerlas conocer a todos los trabajadores que vayan a cumplir esas labores, manteniendo indemne a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES por cualquier hecho o situación en la cual pueda verse obligada a responder por daños y perjuicios y/o por cualquier otra circunstancia derivada de los trabajos que desarrollen en zona de vías.]

.....
Firma y Aclaración del Responsable de la Contratista

.....
Firma y aclaración del Responsable de HyS

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: 21/10/2016</p>
	<p>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</p>	<p>Vigencia: Nov - 2016</p> <p>Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017</p> <p>Página 16 de 17</p>


ANEXO V – Declaración Jurada (DDJJ)

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. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- f. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- g. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- h. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 17 de 17

Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF:

.....
.....

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

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

N GRH 002 00 – NORMATIVA GENERAL PARA EL TRANSITO PEATONAL, MANTENIMIENTO, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONAS DE VIAS.

Objeto: Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

1. OBJETO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

2. ALCANCE

- Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores, banderillero, auxiliares operativos) o durante la intervención en accidentes e incidentes (Coordinadores Operativos)
- Material rodante: Incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea
- Infraestructura: Incluye a todo el personal en las áreas de Vías, obras Civiles, Señalamiento y comunicaciones que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vias que requiera realización de dichas tareas.
- Seguridad Operativa: Incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención de accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.
- Personal de Limpieza: Incluye a todo personal que realiza tareas limpieza o desmalezamiento en zona de vías o se desplaza por la misma, para poder cumplir con sus funciones.

- Contratistas y terceros: Incluye a todo el personal ajeno a la empresa que deba realizar tareas en zonas de vías.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

- 3.1.** Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.
- 3.2.** Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido al respecto en el "Reglamento Interno Técnico Operativo" (R.I.T.O.).
- 3.3.** Los jefes, supervisores y/o capataces de las áreas involucradas serán los responsables de cumplir, poner en conocimiento y hacer cumplir este procedimiento, a todo el personal que les depende.

4. DEFINICIONES

- 4.1. Gálibo:** Indica la distancia mínima de paso que deben permitir los túneles, puentes y demás estructuras, y por tanto la cercanía máxima de postes, semáforos, señales y resto de objetos continuos a la vía. Es utilizado también para marcar la medida máxima de los vagones y vehículos. El Galibo puede verse como una norma de dimensiones para evitar el choque de vehículos entre si y de los mismos en el ambiente en el que se mueven.
- 4.2. Dieléctrico:** Material que puede ser utilizado como aislante eléctricos. Todos los materiales dieléctricos son aislantes pero no todos los materiales aislantes son dieléctricos.
- 4.3. Balasto:** Son pequeños fragmentos de roca que varían entre 40 y 150mm aproximadamente. Cumple la función distribuir las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, permitiendo el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto.

5. ADVERTENCIA PARA EL USO Y EL CUIDADO DE HERRAMIENTAS

- 5.1.** Ubicación de las herramientas
 - Deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
 - Lo mismo se deberá hacer con los equipos y maquinarias que se utilicen.

- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, se deberá revisar que no queden herramientas, equipos y/o materiales olvidados.
- Para trabajos con cambios comandados a distancia, el personal antes de entregar el cambio deberá retirar todas las herramientas de las zonas de accionamiento.
- Asimismo se verificará que se hayan retirado todos los operarios que estaban desempeñando tareas en las vías haciendo lo propio con los vigías de trenes.

5.1.1. Forma de amontonar el balasto

Cuando se "destape la vía" para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.

5.1.2. Cambios automáticos o accionados desde garita:

Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberán introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.



5.1.3. Transporte de cajas de cambio

Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.

5.1.4. Posición de señales

Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

- 5.2.** El personal tendrá que adoptar una posición y realizar los esfuerzos de tal modo que, de producirse una falla del material o de las herramientas, los

posibles movimientos en falso que se originen, no puedan ocasionarles heridas.

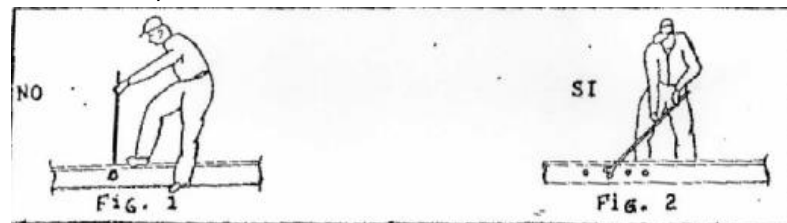
Cabos de madera

- Se observará especial cuidado de que los cabos de madera no se hallen rajados ni carcomidos.

Llaves de vía

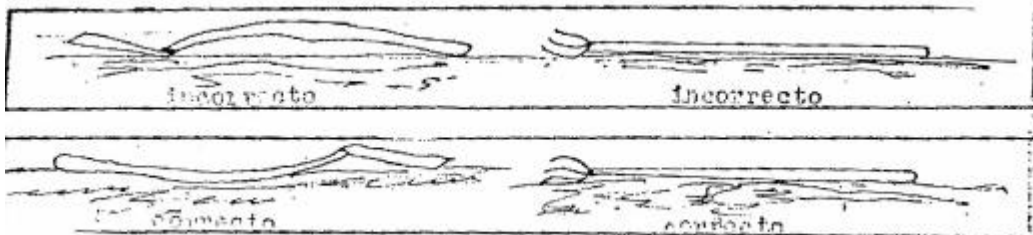
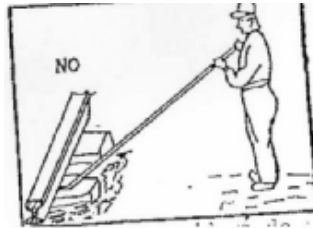
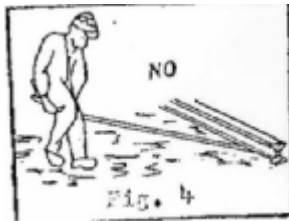
- Al trabajar con los bulones de vía, no se usará la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, haciendo presión sobre ella.

En los sectores eléctricos, las llaves deberán tener aislación eléctrica adecuada.



5.3. Barretas

- 5.3.1. Cuando se utiliza una barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre la misma. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre ella.
- 5.3.2. Al arrancar clavos de gancho se cuidará de que la uña agarre bien la cabeza del clavo y que nadie se pare o trabaje tan cerca que pueda ser alcanzado por la barreta si ésta llegara a zafarse.
- 5.3.3. Si el clavo se encontrara algo "embutido" en el durmiente, se deberá quitar con la azuela un poco de madera alrededor del mismo. En días de lluvia o de humedad, debe esparcirse un poco de tierra seca o de conchilla en torno de la cabeza del clavo para que la barreta no resbale. La costumbre de colocar la barreta de uña y golpearla fuertemente es sumamente peligrosa, porque puede saltar y herir a alguien. De todas maneras, si fuera necesario recurrir a este procedimiento, es preciso que todos los otros operarios se alejen, dejando solos a los que realizan esta operación.
- 5.3.4. Cuando se disponga de gatos, no deberán usarse barretas para levantar las vías.
- 5.3.5. En ningún caso deben clavarse barretas en los terraplenes próximos a la vía ni dejar palas u otras herramientas con los filos o dientes hacia arriba.



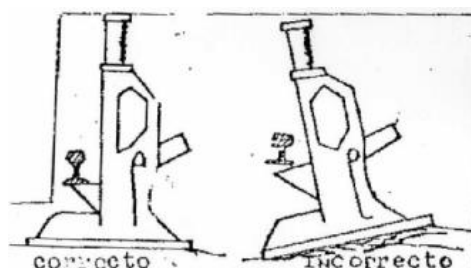
5.4. Martillos

Deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.

5.5. Gatos

- 5.5.1. Deberá tenerse el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.
- 5.5.2. Es necesario mantenerlos limpios y engrasados o aceitados, según el caso, teniendo mucho cuidado de no engrasar los dientes de la cremallera ni los trinquetes.
- 5.5.3. Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.
- 5.5.4. No se deberá colocar el gato debajo de la junta misma, sino entre los durmientes.
- 5.5.5. Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.

- 5.5.6. Para accionar los gatos, se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgastes innecesarios o daños en los dientes y la posibilidad de que, por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
- 5.5.7. Salvo casos de absoluta emergencia en los cuales podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
- 5.5.8. No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior se encuentre firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
- 5.5.9. No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada diez días y con mayor frecuencia si fueran utilizados asiduamente.
- 5.5.10. No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
- 5.5.11. No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
- 5.5.12. No levantar la vía más de lo absolutamente necesario.
- 5.5.13. Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre el mismo, dado que, al conocer los cuidados que debes observarse se reduce la posibilidad de inconvenientes y accidentes.



5.6. Palas Jackson o bateadoras

- 5.6.1. Antes de comenzar las tareas, se deberá verificar el nivel combustible en depósito del generador. Si fuera necesario agregar combustible se debe

hacer antes de poner en marcha el equipo. Toda vez haya que realizar esta operación el equipo debe apagado.

- 5.6.2. No dejar almacenado combustible en la zona inmediata al equipo generador.
- 5.6.3. El combustible deberá transportarse en recipientes apropiados, especialmente diseñados para evitar derrames, vuelcos y sobrepresiones.
- 5.6.4. Verificar periódicamente el estado e integridad de la aislación y protección de todos los contactos energizados tales como fichas de contacto, llave de accionamiento, cable de bujía y los conductores de conexión entre el equipo generador y el motor de la pala bateadora.
- 5.6.5. Al utilizar la pala vibradora individual Jackson (pala bateadora) tener en cuenta que no es necesario apoyarse sobre los vibradores con el propósito de ayudar en la operación, el peso del equipo es más que suficiente. Es conveniente sostener la pala con los brazos lo más relajados posible; esto ayudará a minimizar los efectos de las vibraciones.
- 5.6.6. El operador de la pala bateadora Jackson no podrá bajo ningún concepto prolongar el tiempo efectivo de operación en más de 2 (dos) horas diarias. El capataz administrará los medios para cumplir esta disposición mediante la implementación de relevos.

5.7. Enclavadura

Al efectuar la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el mismo quede bien afirmado y no salte al golpearlo fuertemente.

5.8. Ubicación del personal

Se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a efectos de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará además que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por éste.

5.9. Corte de bulones con tajadoras

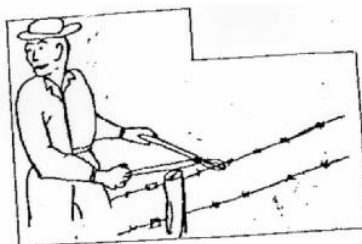
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

5.10. Corte de rebaba

Al ejecutarse el trabajo de corte de rebaba se hará con sumo cuidado, a fin de evitar que salten partículas de metal.

5.11. Corte de alambre

Cuando se corte alambre con tijera, el personal se deberá colocar del lado opuesto al chicote más largo, girando al mismo tiempo la cabeza en dirección opuesta.



5.12. Elementos cortantes

Deberá ponerse especial cuidado en el uso de las herramientas cortantes, como azuelas, guadañas o palas afiladas para cortar pasto. Cuando se las afile se pondrá atención para no cortarse las manos. Las piedras deberán ser las adecuadas.

5.13. Chanfleo de durmientes

Al chanflear durmientes con la azuela deberá tenerse la precaución de mantener las piernas separadas a fin de que si la azuela efectuara un recorrido mayor, pase entre ellas sin sufrir heridas.

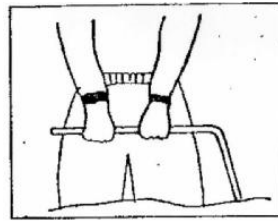


5.14. Aplomar durmientes

Al apisonar durmientes se cuidara de no golpear sobre el riel.

5.15. Transporte de rieles con tenazas

Cuando se transporte rieles con tenazas, estas se tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminará retrocediendo.



6. MANIPULEO DE MATERIALES

- 6.1.** Cuando se trate de levantar o tirar pesos, deberá cuidarse de que el trabajador designado sea el más indicado por su fuerza y estatura en función de la tarea a realizar en cada caso.
- 6.2.** Para levantar o tirar grandes pesos, el encargado del trabajo deberá ubicar al personal adecuadamente de modo que haya una distribución equitativa de fuerzas y estaturas, cuidando de dar las órdenes en el momento preciso.
- 6.3.** Al transportar materiales, sobre todo pesados, deberá tenerse cuidado de evitar obstáculos que puedan ocasionar una caída.
- 6.4.** Deberá evitarse pisar en el barro o sobre materiales hundidos siendo conveniente, en consecuencia, eliminar antes de pasar, todos los objetos que puedan obstruir el camino.
- 6.5.** Al hacer el transporte de durmientes y vigas al hombro, los hombres que los llevan, en lo posible, deberán ser de la misma estatura y los cargarán en el hombro del mismo lado.
- 6.6.** Al levantar rieles para su transporte deberá cuidarse de que uno de los brazos pase por sobre él, de modo que los dedos de las manos que los sostienen, sigan direcciones opuestas.
- 6.7.** Al remover durmientes o pilas desordenadas de materiales, se hará el trabajo con todo cuidado evitando que se encuentre alguien colocado donde pueda alcanzarlo algún material que se desplace de su lugar. Deberá además, cuidarse de no hacer esfuerzos, cuando no se pueda adoptar una posición segura.
- 6.8.** Al cargar o descargar vagones se observará de que no haya al costado de los mismos, personas a quien se pueda lastimar. Al abrir y cerrar los mismos se manejarán las puertas y cerrojos con precaución.

7. PRECAUCIONES EN ZONAS DE 3° TERCER RIEL - LINEA MITRE

- 7.1.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 830 voltios corrientes continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes descubiertas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.2.** Circular del lado opuesto al 3° riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 7.3.** No caminar por arriba del cobertor del 3° riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad se deberá colocar la manta protectora.
- 7.4.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo, teniendo en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.
- 7.5.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.6.** Para operar sobre el tercer riel usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 7.7.** Si es necesario ejecutar alguna tarea en la proximidad del tercer riel colocar la manta protectora.
- 7.8.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo.
- 7.9.** Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

8. TRABAJOS EN ZONA DE VIA

8.1. Circulación en vía:

- 8.1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 8.1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 8.1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 8.1.4. Mientras circula no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo.- Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 8.1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 8.1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.- Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 8.1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 8.1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización.
- 8.1.9. Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará una bandera amarilla y negra clavada en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 200 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.1.10. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización este ubicada correctamente y bien visible.
- 8.1.11. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo.- La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro.

- 8.1.12. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de hacer sonar el silbato o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.1.13. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 8.1.14. Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositar donde no puedan ser alcanzados por los trenes todos los materiales, herramientas y máquinas.
- 8.1.15. En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vía.
- 8.1.16. Las tareas de recolección de residuos en vía se realizarán siempre en sentido opuesto al tren, con un pitéro sobre el andén el cual va a dar aviso de la llegada del mismo.
- 8.1.17. Aviso de la proximidad de trenes por medio de silbato.
- 8.1.18. Con la finalidad de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato.
- 8.1.19. En casos especiales, por ejemplo cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizaran cornetas en lugar de silbato.
- 8.1.20. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías para dar aviso ante la proximidad de trenes, distanciándolos lo necesario, para hacer posible el avistamiento de los mismos.
- 8.1.21. Cuando los operarios deban trabajar en grupos separados y haya intensidad de tráfico, el capataz designará, en cada grupo, a un operario de los más experimentados, cuya única función será la de alertar, sobre la proximidad de trenes. A este operario deberá serle provisto un silbato.
- 8.1.22. Se deberá evitar que los operarios realicen trabajos individualmente sin formar parte de un grupo. Si excepcionalmente lo hicieran, deberán haber

sido instruidos previamente sobre las medidas de seguridad y prevención a adoptar, en este caso deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

8.1.23. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, tráfico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo.

8.2. Protección del lugar de trabajo

8.2.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro. En vía sencilla se colocaran dos banderas en ambos extremos, en vías dobles o múltiples solamente se deberán colocar en las vías afectadas.

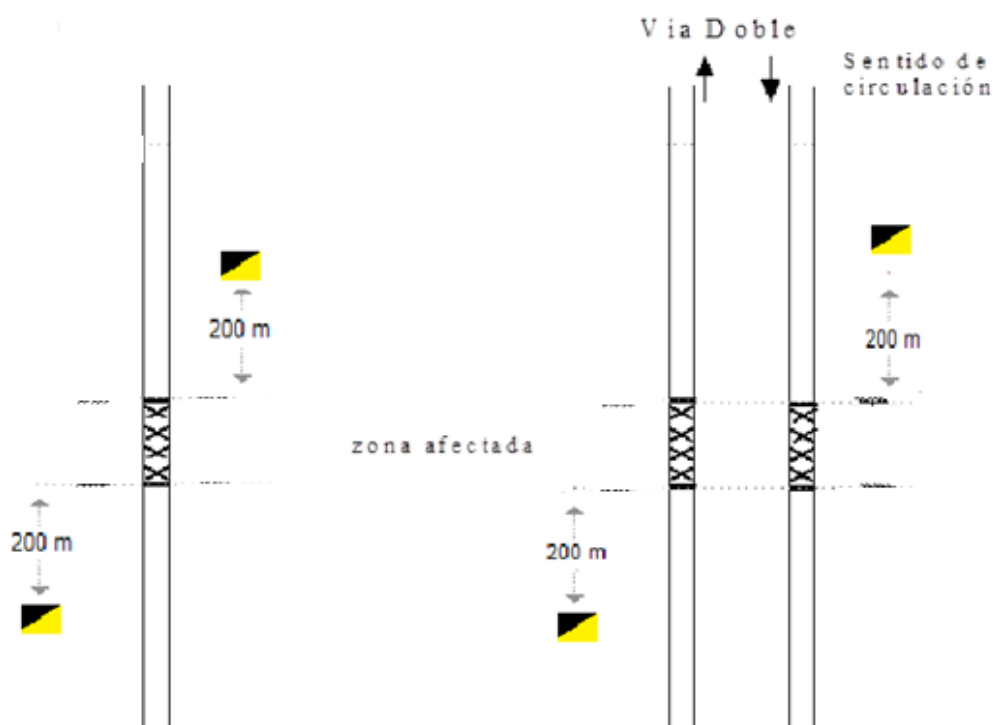
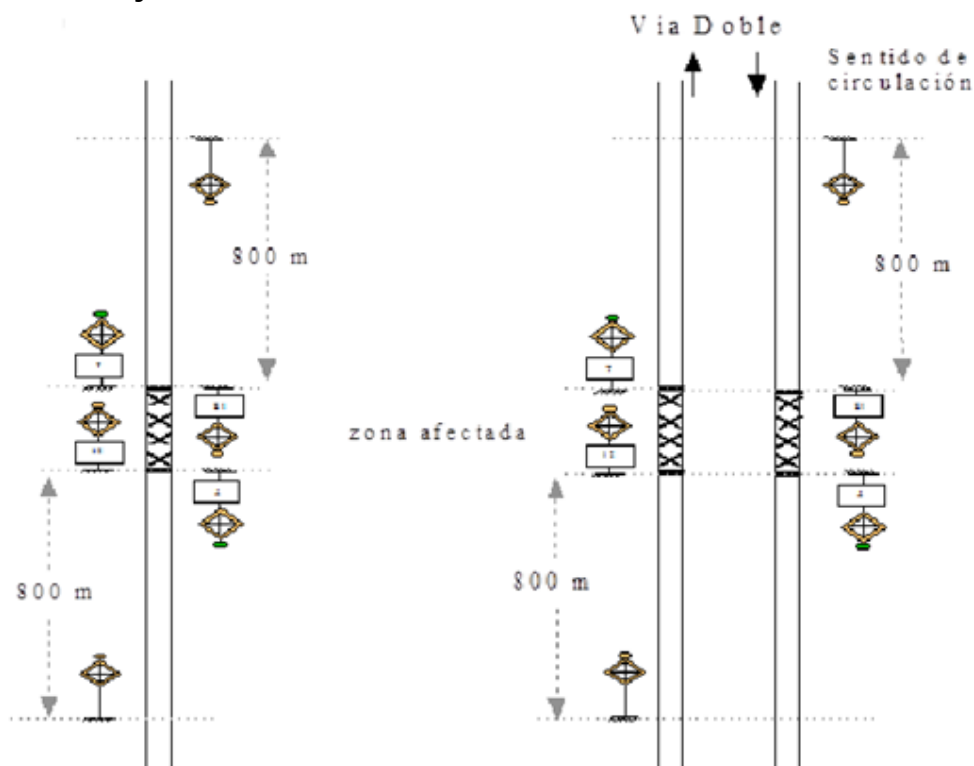
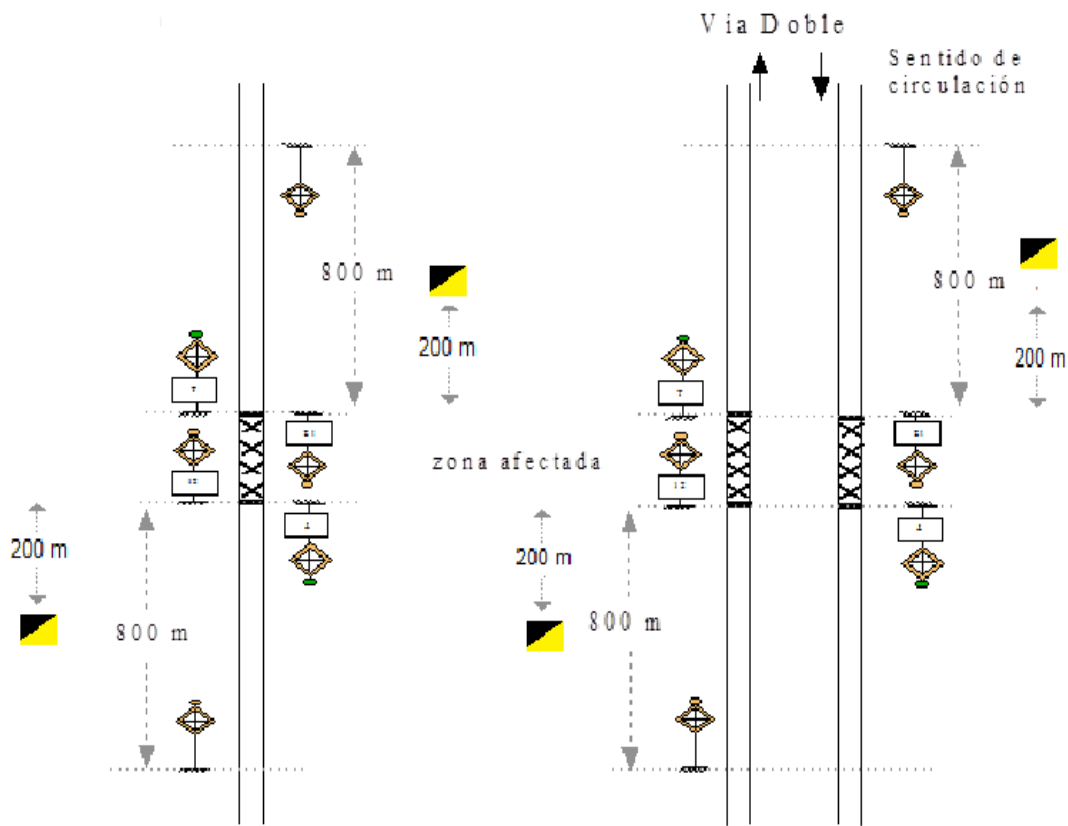


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

8.2.2. Para aquellos trabajos que sea necesario utilizar tableros indicadores de precaución, estos deberán colocarse a una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, el mismo debe ser de color amarillo con una cruz negra en su centro, de noche llevará un farol con luz anaranjada.

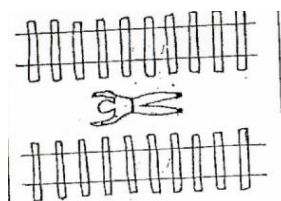


8.2.3. En los trabajos que se requiera la utilización de bandera y tablero de precaución al unísono se implementará según el grafico que al pie se detalla.



- 8.2.4. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.2.5. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.2.6. Ubicación del personal durante el pasaje de trenes 200 metros
- Ante la proximidad de los trenes y/o durante su pasaje, tanto el capataz como el personal deberán situarse en las banquinas inmediatas a la vía buscando refugio, eligiendo un lugar estable y a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones o coches, evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos o que a la vez caiga de los mismos.
 - El personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no le haga perder el equilibrio.
 - Los lugares donde refugiarse ante el paso de trenes deben estar predeterminados.

- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberán alejarse completamente de las cuatro vías.
- Si por alguna razón esto no fuera posible pudiera deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.



- Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.
- Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.
- No se debe entrar en las zonas de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios.
- Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.
- Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.
- Se prestará particular atención:
 - a. Al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico.
 - b. Al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
 - c. Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa o cualquier otro factor que afecte la seguridad, no se deberá dudar en tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

8.3. Señalamiento Personal

Diurno: Bandolera, chaleco o ropa con reflectivo.

Nocturno: Se agregará, a lo especificado en el punto anterior, una baliza personal destellante.

8.4. Elemento de Protección Personal

Para trabajos en zona de vías se deberán utilizar los siguientes elementos de seguridad:

- Guantes.
- Protección ocular (anteojos de seguridad)
- Casco
- Ropa con reflectivo o bandolera reflectiva.
- Elementos necesarios para realizar la tarea asignada según la grilla de asignación de EPP. en el procedimiento I GRH 001 00 – GRILLA DE PROVISION DE ELEMENTOS DE PTROTECION PERSONAL (EPP) SEGÚN EL PUESTO DE TRABAJO.

9. AUTORIZACION PARA EL INGRESO A ZONA DE VIAS

- 9.1.** El personal que ingrese a zona de vías, sea de NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, de contratistas o de terceros, sin importar la cantidad, requerirá del Puesto de Control de Trenes (PCT) la autorización para transitar y trabajar en zona de vías.
- 9.2.** En el caso de trabajos de emergencias, el personal antes de ingresar a zona de vías deberá informar de forma obligatoria a PCT el ingreso, detallando lugar exacto y al finalizar también tendrá que informar la finalización de los trabajos. PCT deberá informar al personal de conducción por grupal que hay personal en zona de vías.
- 9.3.** La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 9.4.** El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.
- 9.5.** El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.
- 9.6.** El personal de conducción estar informado mediante el boletín de vía. En dicho boletín se establezca la hora de inicio y de finalización de los trabajos.

9.7. No se podrá ingresar ni permanecer en la zona de vías fuera del horario autorizado por PCT. Los trabajos previos comenzaran en el horario de inicio de la autorización no permitiéndose el ingreso fuera de estos horarios.


9.8. Documentación de referencia:

-
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA (Línea Mitre)
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA (Línea San Martín)

MANUAL DE CAPACITACION
HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

***NORMA OPERATIVA N° 16
" TRÁNSITO PEATONAL,
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

Revisó	Autorizó

	<p>NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 2 de 8

Norma Operativa 16:

Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.

Alcance:

Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

Material rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

Servicio de Seguridad: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para

la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

Comprende:

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

1. Recomendaciones generales:

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descritos en el punto 3.

2. Precauciones en zonas de 3º riel.

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

3.1. Señalamiento personal.

3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

3.2. Elementos de protección personal

3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

3.3. Protección del lugar de trabajo

3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a

emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.3. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

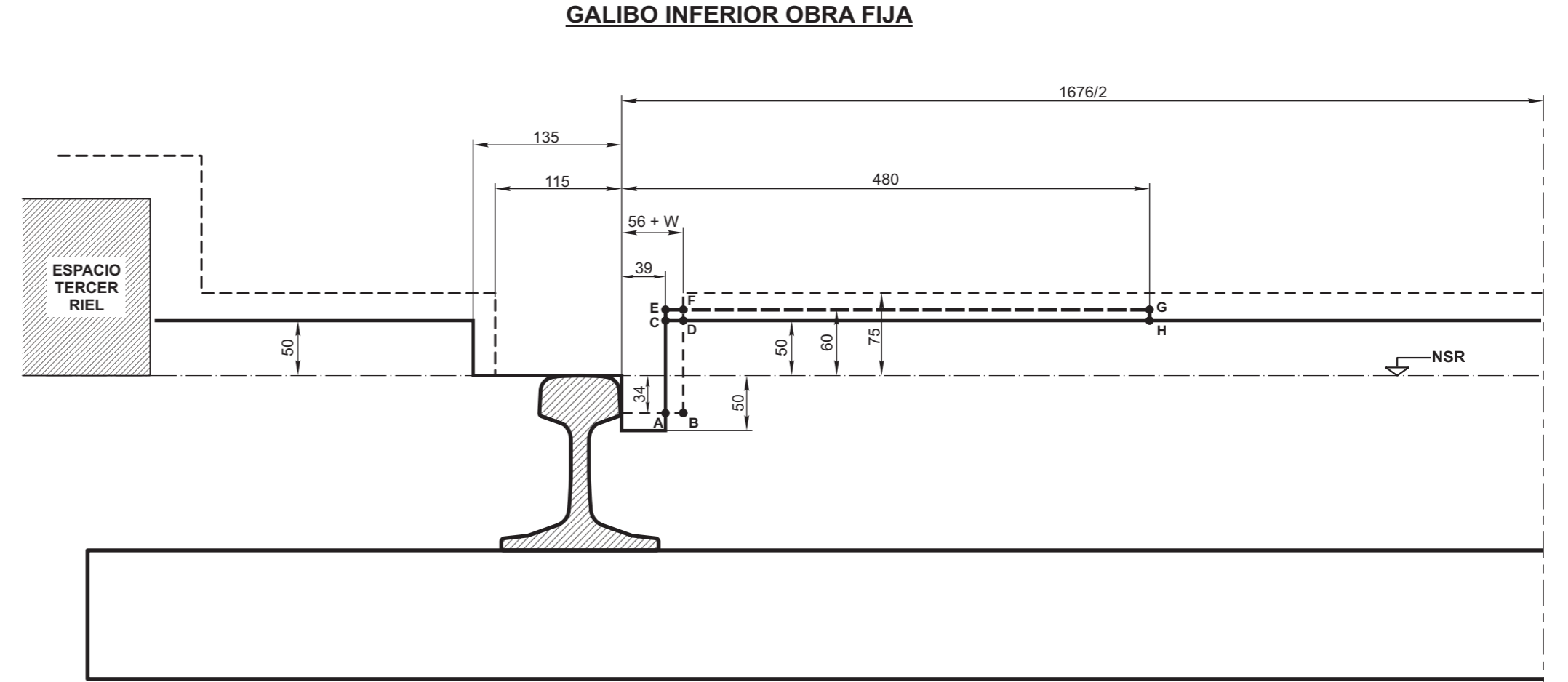
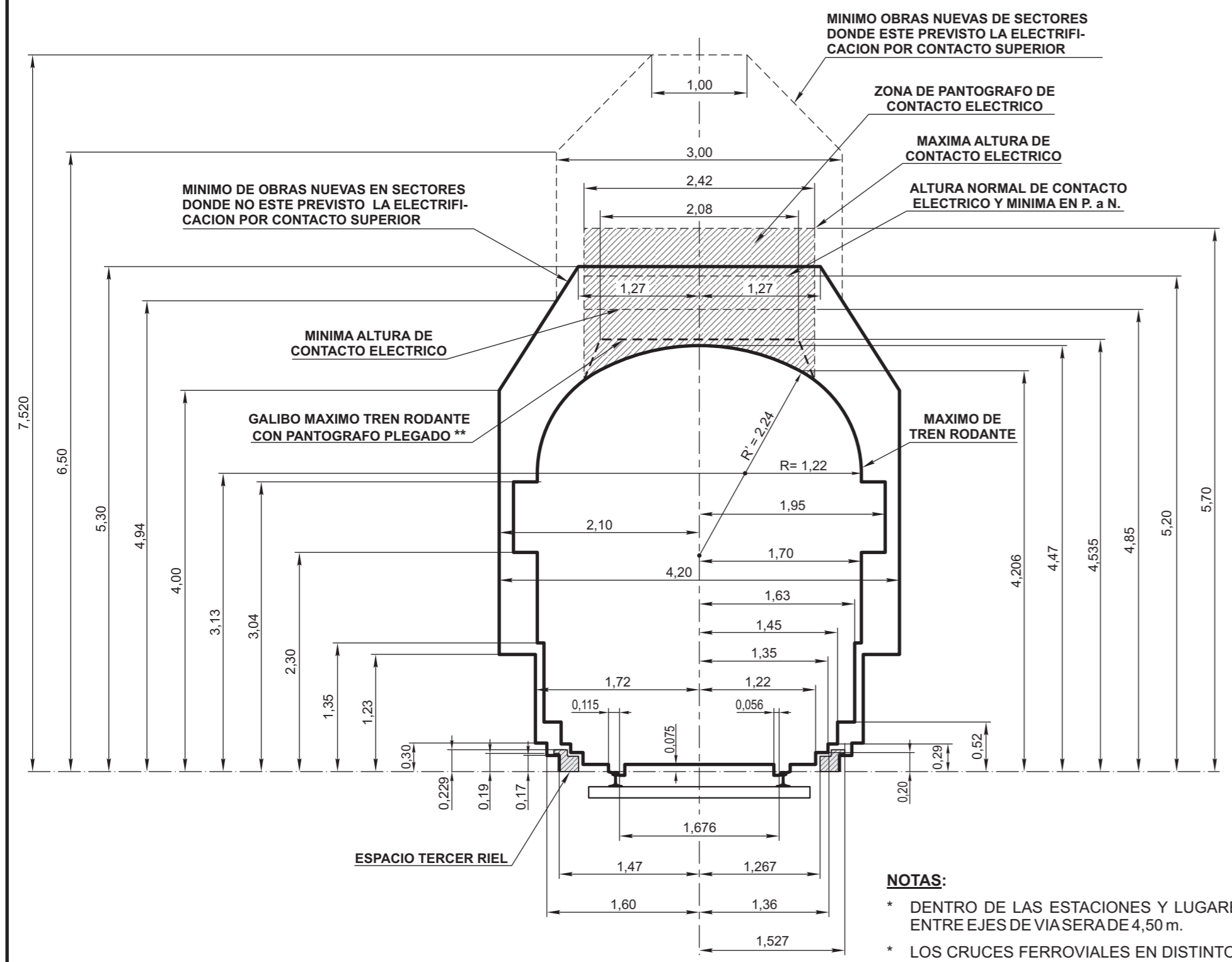
3.3.4. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de

las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

3.3.6. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán preacordarse con el PCT.



- 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 SOBRECANCHO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

Esc. 1:5

NOTAS:

- * 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, ESTE 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.
- + EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

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 604/1 - 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. 3048.

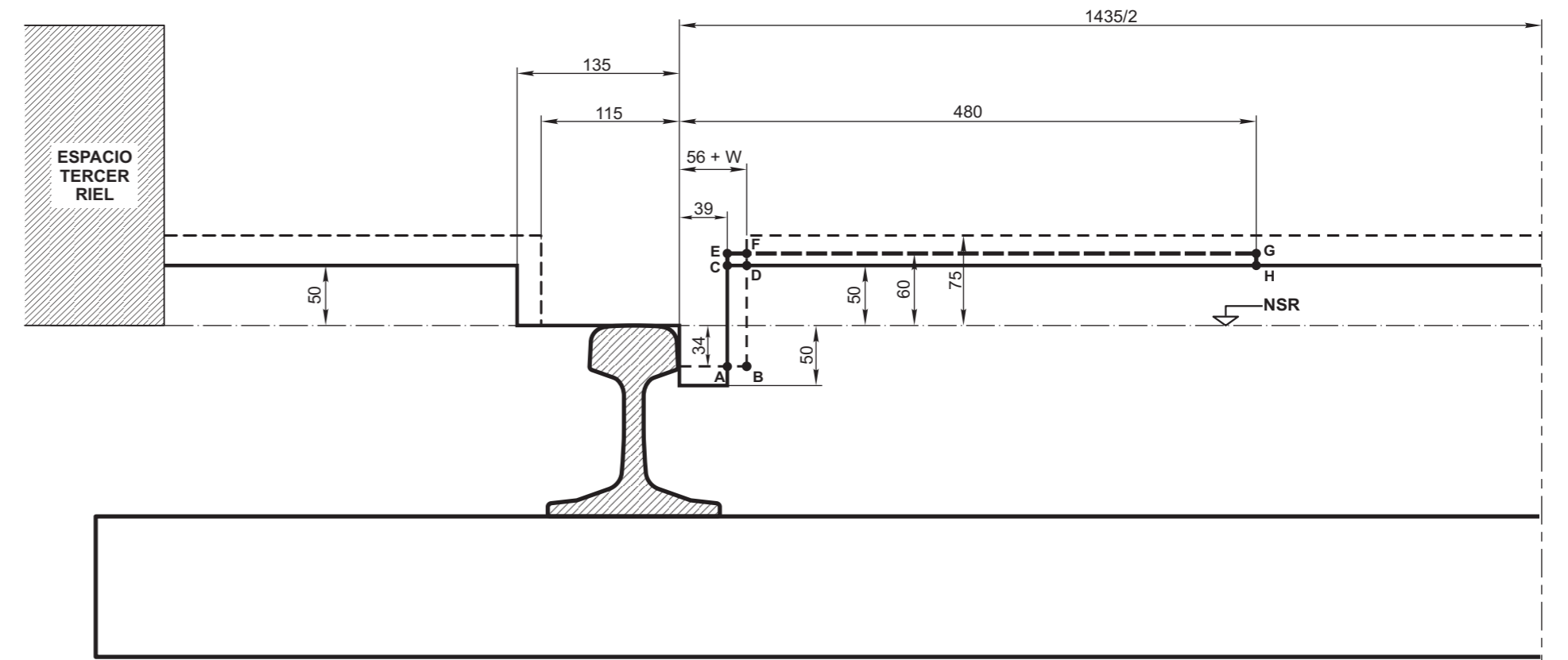
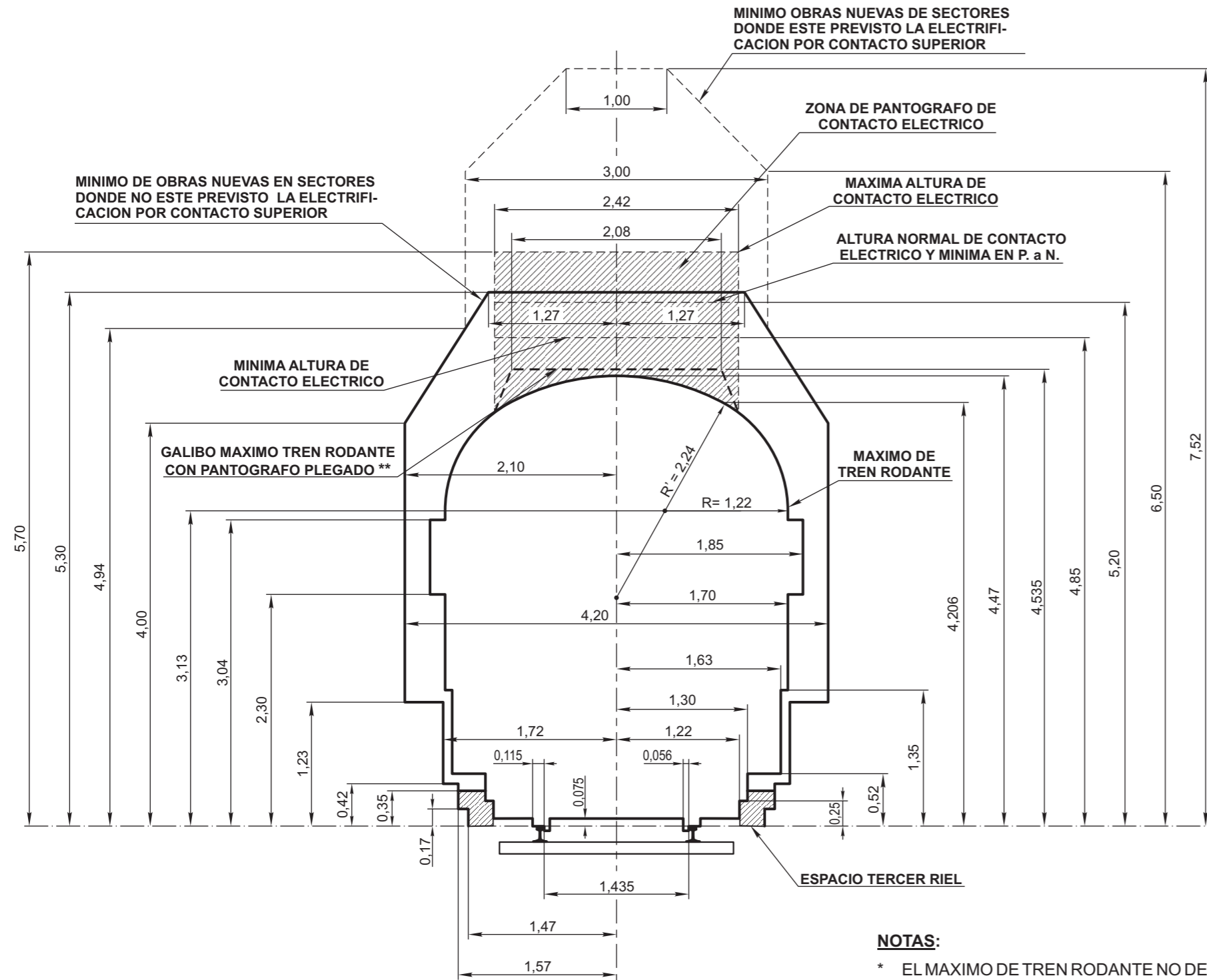
GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS



AREA VIA Y OBRAS

ESCALA 1:50	TROCHA 1676	LINEAS:	UTILIZACION GENERAL	EMISION 1 2 3
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO G.V.O. 3234		

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

EJE DE VIA

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:

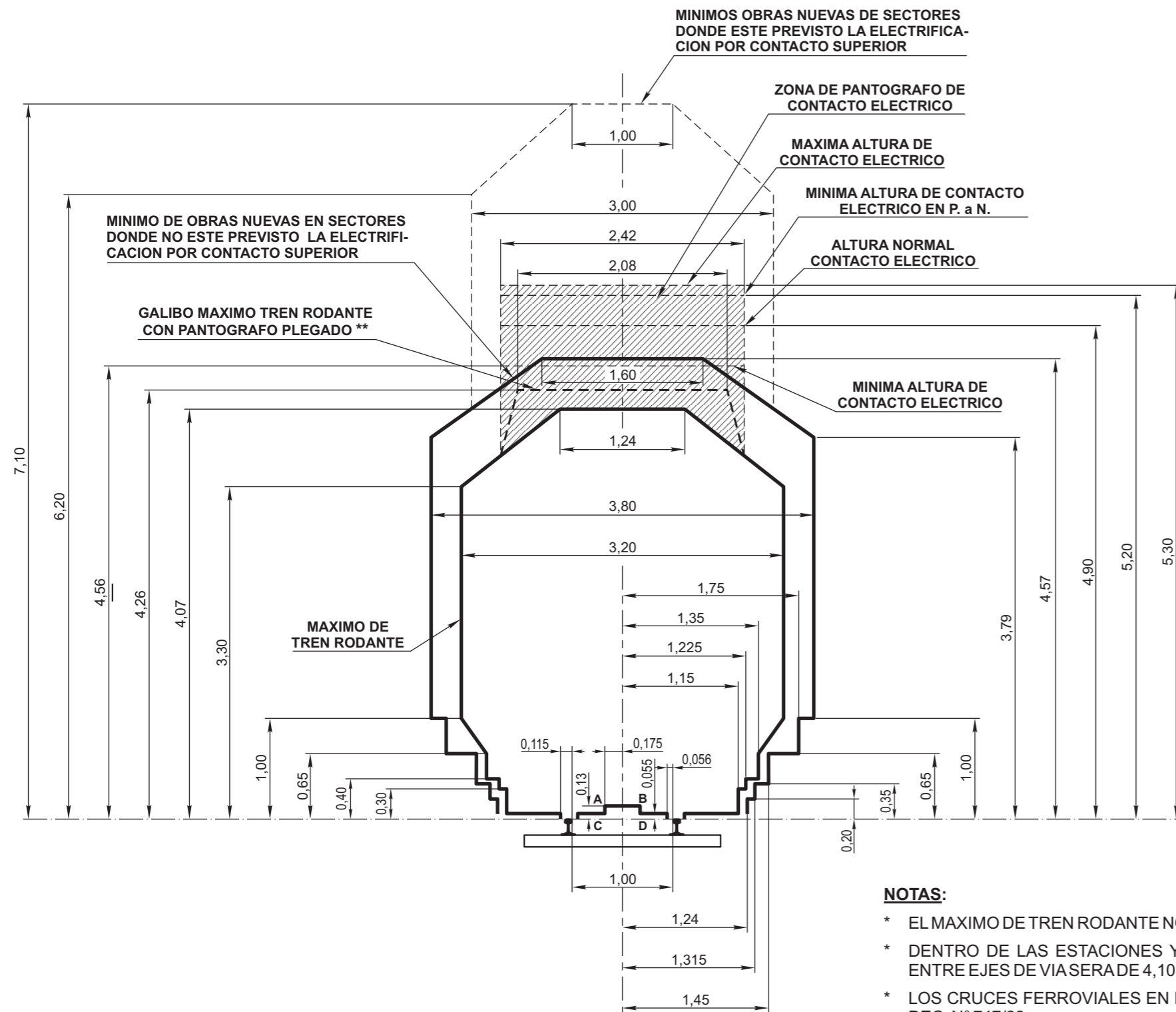
- * SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIA Y OBRAS. - ACTA N° 2/55 Y 7/55 - PLANO N° FFAA/10 Y 10A. - ACTA N° 6/58. PLANO N° FFAA 10B - PLANO NEFA 605/1 - PLANO C.1326/1A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/63.
- * EL PRESENTE PLANO ANULY REEMPLAZA 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



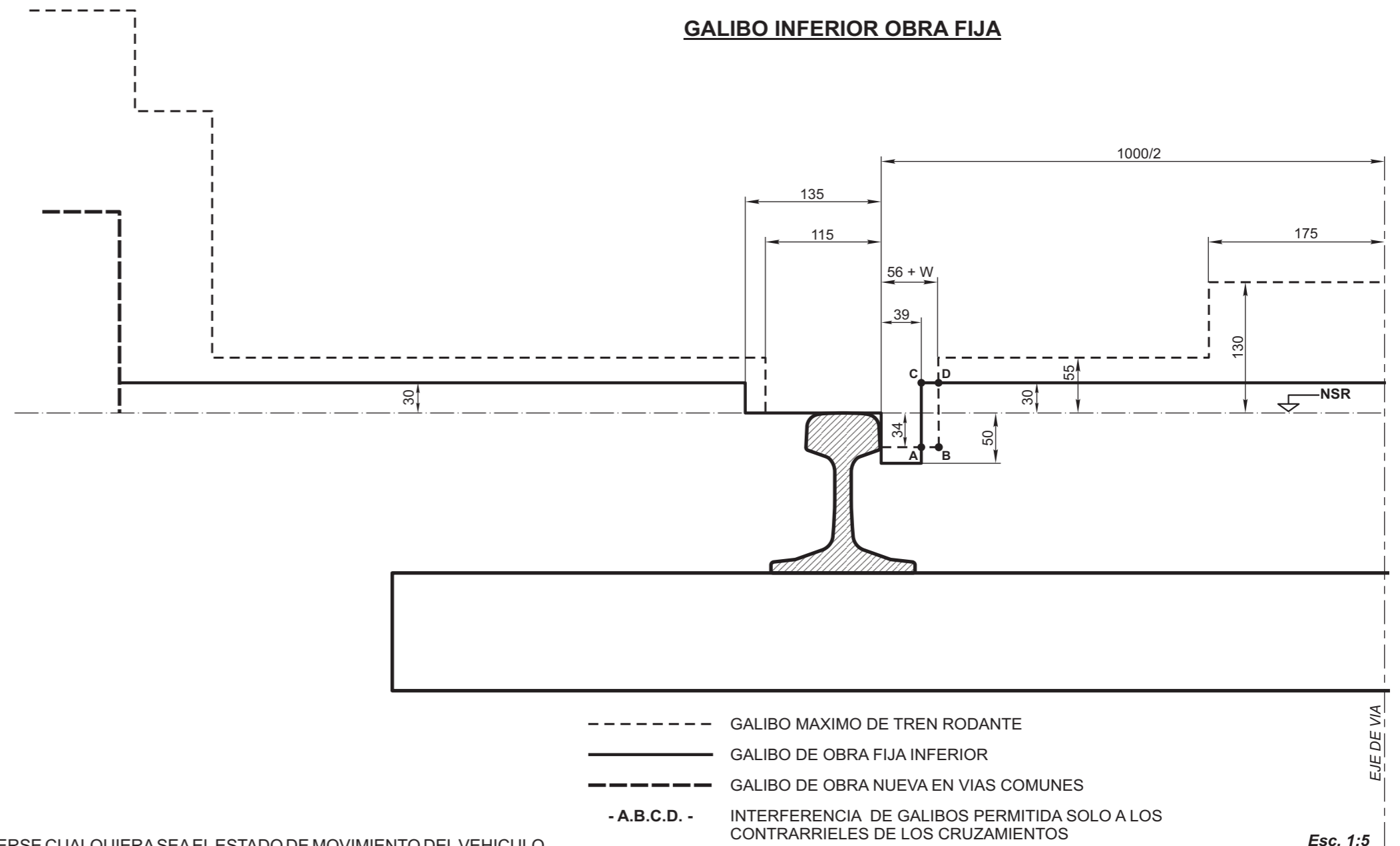
EL RECTANGULO A.B.C.D. DEBE SER RESPETADO POR LOS VEHICULOS NUEVOS O MODIFICADOS CON EXCEPCION DE LAS LOCOMOTORAS

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 606/1 - RESOLUCION A.999/71 DEL 2/6/71 DE LA REGION NOROESTE - 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 ANULA Y REEMPLAZA AL G.V.O. 3046.

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 VIAS ERA DE 4,10 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, ESTE 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.



----- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
 _____ GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
 - . - . - GALIBO DE OBRA NUEVA EN VIAS COMUNES
 - A.B.C.D. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
 W SOBREAÑO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

<p>GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS</p>				<p>FERROCARRILES ARGENTINOS</p>			
				<p>AREA VIA Y OBRAS</p>			
ESCALA 1:50	TROCHA 1000	LINEAS:	UTILIZACION GENERAL	EMISION			
FIRMA Y FECHA APROB. Agrim. Eugenio A. Commenges Gerente Via y Obras Ferrocarriles Argentinos				N° DE PLANO G.V.O. 3236	1	2	3



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: PET - MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN PREDIO EMPALME
MALDONADO – LÍNEA MITRE

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 142 pagina/s.