

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>Emisión:</b> 24/01/2017
		<b>Vigencia:</b>
Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>“ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES”</b>	<b>Actualización:</b> Revisión RV 00
		Página 1 de 8

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**LIMPIEZA DE TANQUES DE AGUA. ANALISIS  
DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.**

Rev. 00.

---

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

**Lic. JUAN PABLO PETIT**  
**HIGIENE Y SEGURIDAD**

**Dr. SANTIAGO J. FRUTOS**  
**SUBGERENTE RRHH**  
**LINEA SAN MARTIN**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES          TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b>
		Vigencia:
<b>"ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO          HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES"</b>		Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 2 de 8



**a. Análisis de agua.**

**a.1. Parámetros de análisis:**

Se harán según lo establecido en la legislación vigente, Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79 y modificatorias.

Se deberán evaluar los siguientes parámetros y los que se establezcan en el Código Alimentario Nacional para agua potable para consumo humano.

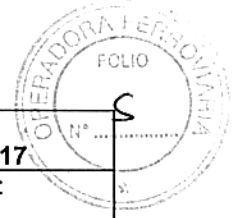
<b>ESPECIFICACIONES PARA AGUAS DE BEBIDA</b>			
	<b>Valor aconsejable</b>	<b>Valor aceptable</b>	<b>Limite tolerable</b>
<b>Características físicas</b>			
Turbiedad (unidades)	<02	1	3
Color (unidades)	<2	5	12
Olor (umbral a 60° C)	1	5	10
Sabor (1)	--	--	--
<b>Características químicas</b>			
pH	pHs	pHs-0,2	pHs-0,5
Sólidos disueltos totales mg/l	50-600	1.000	2.800
Alcalinidad total (CaCo3) mg/l	30-200	400	800
Dureza total (CaCo3) mg/l	30-100	200	400
Cloruro (Cl) mg/l	<100	250	700
Sulfato (SO 42) mg/l	<100	200	400
Hierro total (Fe) mg/l	<0,05	0,10	0,20
Manganeso (Mn) mg/l	<0,01	0,05	0,10
Amoníaco (NH 4+) mg/l	<0,05	0,20	1,00
Nitrito (No2) mg/l	(2)	<0,1	0,1
Nitrato (No3) mg/l	<45	45	(3)
Fluoruro (F-) mg/l	(4)	0,7-1,2	1,8
Arsénico (As) mg/l	0	0,01	0,10
Plomo (Pb) mg/l	0	0,01	0,05
Vanadio (V) mg/l	--	--	--
<b>Características bacteriológicas</b>			
Bacterias aerobias (Agar a 37° C - 24 h)		Por ml	100
<b>Bacterias coliformes</b>			
Aguas de pozos semisurgentes		Por ml	<2
Aguas superficiales purificadas		Por 100 ml	2,2
Ps. pyocyanea			No contendrá

**a.2. Toma de muestra.** Se hará en grifos o en entradas y salidas de tanques cisternas ubicados en los locales donde se provea agua para consumo humano en locales, boleterías, talleres y sectores administrativos, donde haya personal.

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano - Línea San Martín -

Lic. **JUAN PABLO PETIT**  
 HIGIENE Y SEGURIDAD

Dr. **SANTIAGO J. FRUTOS**  
 SUBGERENTE RRHH  
 LINEA SAN MARTIN



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b>
	<b>"ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES"</b>	Vigencia:
Actualización: <b>Revisión RV 00</b>		
		Página 3 de 8

a.3. Presentación de los informes. Se presentarán por cada punto de análisis los siguientes informes en la cantidad detallada:

- Dos informes de los parámetros o características bacteriológicos. Uno por Semestre.
- Un informe de los parámetros o características físico químicas. Anual.

a.4. En los casos en que el análisis Bacteriológico no esté dentro de los parámetros aptos para consumo humano y el agua provenga de tanque, el contratista deberá realizar la limpieza del mismo y realizar un nuevo análisis bacteriológico, el cual no estará dentro de los contemplados anteriormente.

**Aclaración:** Durante los 2 primeros meses del contrato, se asistirá a quien haya resultado adjudicado para estos trabajos, guiándolos por los distintos puntos de la línea y entregará el listado de puntos de toma de muestra. Como información complementaria se anexa el listado de dependencias consideradas en el inciso C.

**b. Limpieza de tanques.**

Se realizarán según Norma Operativa P HSMA 035 00, que se anexa a la presente, o con criterio similar siempre y cuando se garanticen los estándares de calidad del agua y seguridad del personal, y se harán según lo anterior o donde indique la empresa. La limpieza debe incluir análisis bacteriológico, tomando la muestra para el mismo una vez finalizada la limpieza. Para la ejecución de los trabajos se deberán seguir todas las normas de Higiene, Seguridad y medio ambiente de la Línea San Martín.

Para la contabilización de los Tanques de agua, en virtud de las diferentes capacidades de los instalados a lo largo de la línea, la unidad de medida será el m<sup>3</sup> (metro cúbico). Por ej. Si el tanque tiene una capacidad de 20 m<sup>3</sup> se considerará que se han limpiado 20 tanques. La cantidad de tanques dispuestos en el requerimiento será tentativa, apuntando al máximo que podrá cubrirse.

Los trabajos deberán coordinarse con el área de Infraestructura y quedarán supeditados a las necesidades operativas del área a intervenir, pudiéndose realizar de lunes a domingo previa coordinación. Si existiera la necesidad de realizar reparaciones, las mismas serán informadas al área de Infraestructura con copia impresa a Higiene, Seguridad y Medioambiente.

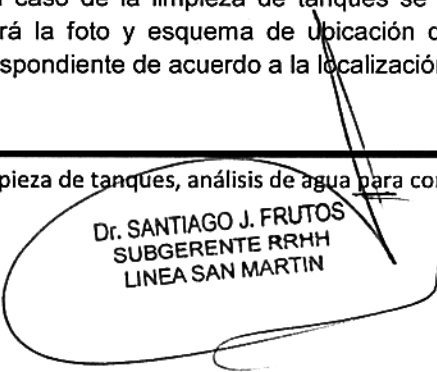
Periodicidad anual.

b.1. Presentación de los informes. Se presentarán por cada tanque los siguientes informes en la cantidad detallada:

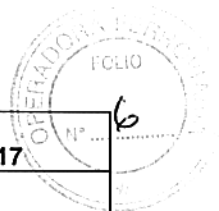
- En el caso de la limpieza de tanques se presentará un informe protocolizado que incluirá la foto y esquema de ubicación del tanque, su capacidad y el certificado correspondiente de acuerdo a la localización del tanque.

  
**Lic. JUAN PABLO PETIT**  
HIGIENE Y SEGURIDAD

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

  
**Dr. SANTIAGO J. FRUTOS**  
SUBGERENTE RRHH  
LINEA SAN MARTIN

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b> Vigencia:
	<b>"ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 4 de 8



**c. Sectores donde deben realizarse los trabajos (sujetos a modificaciones)**

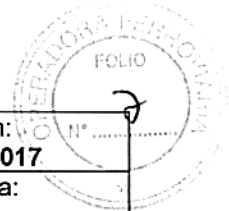
- 22 Estaciones

Estación	Dirección	Entre	Partido
Retiro	Avenida Ramos Mejía 1552	Calle 14 y Padre Mujica	Cap. Fed.
Palermo	Avenida Santa Fe 4658	Juan B. Justo y Godoy Cruz	Cap. Fed.
Chacarita	Corrientes 6100	Entre Dorrego y Humboldt	Cap. Fed.
La Paternal	Warnes 2150	Osorio y Garmendia	Cap. Fed.
Villa del Parque	Pedro Lozano 3105	Cuenca y Helguera	Cap. Fed.
Devoto	Ricardo Gutierrez 4100	Moran y Fernandez de Enciso	Cap. Fed.
Sáenz Peña	Florentino Ameghino 2600	Posadas y América	3 de Febrero
Santos Lugares	Intendente Landín 3190	R. Lage y M. Estrada	3 de Febrero
Caseros	Valentin Gómez 4847	3 de Febrero y A. Ferreira	3 de Febrero
El Palomar	Itacumbu 800	Victorica y Pedernera	Morón
Hurlingham	Remedios de Escalada 1127	Jauretche y Crucero G. Belgrano	Hurlingham
William C. Morris	Arguibel 3000	G. Villegas y Gutenberg	Hurlingham
Bella Vista	Avenida General Ricchieri 898	Senador Morón y La Plata	San Miguel
Muñiz	Alem 500	J. J. Paso y Saavedra	San Miguel
San Miguel	Leandro N. Alem 1857	Ruta Prov. 23 B. Mitre y Charlone	San Miguel
José C. Paz	Zuviría 5000	Ruta Prov. 24 H. Yrigoyen y José C. Paz	José C. Paz
Sol y Verde	Fray Guillermo Butler 3500	Finlay y Tolstoi	José C. Paz
Presidente Derqui	Avenida Eva Perón 700	Av. de Mayo y De Lamadrid	Pilar
Villa Astolfi	Santa Fe 2800	Las Piedras y Castelli	Pilar
Pilar	Nazarre 1440	Catamarca y Fortez	Pilar
Manzanares	Manzotti	Rio Iguazú y Alas Argentinas	Pilar
Cabred	Buenos Aires	Tucumán y Santiago del Estero	Lujan

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

Lic. JUAN PABLO PETIT  
HIGIENE Y SEGURIDAD

Dr. SANTIAGO J. FRUTOS  
SUBGERENTE RR+H  
LINEA SAN MARTIN



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b>
		Vigencia:
	<b>"ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 5 de 8

5 Oficinas

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Adm. Central Palermo	Avenida Santa Fe 4636 1º P	Juan B. Justo y Godoy Cruz	Cap. Fed.
Infraestructura Satos Lugares	Intendente Landín 3190	R. Lage y M. Estrada	3 de Febrero
Caseros (PCT, GAC,S Médico)	Valentin Gómez 4847	3 de Febrero y A. Ferreira	3 de Febrero


- 2 Depósitos Caseros.

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Depósito Infraestructura	Hornos 2497	Ingreso próximo a vías	Caseros
Señalamiento Alianza	Lisandro De La Torre y Vías	Ingreso próximo a vías	Caseros

---

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

  
**Lic. JUAN PABLO PETIT**  
HIGIENE Y SEGURIDAD

  
**Dr. SANTIAGO J. FRUTOS**  
SUBGERENTE RRHH  
LINEA SAN MARTIN

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b>
		Vigencia:
<b>"ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES"</b>		Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 6 de 8

- 3 Talleres Retiro.

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Taller de Locomotoras	Calle 14 al Fondo	Ingreso por Av Ramos Mejía - Retiro	Cap. Fed.
Taller de Remolcados	Padre Mujica 415 (Calle 15)	Ingreso por Av Ramos Mejía - Retiro	Cap. Fed.
Taller de Electricidad	Avenida Ramos Mejía 1552	Calle 14 y Padre Mujica	Cap. Fed.

- 1 Taller J. C Paz.

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Taller de Locomotoras	Zuviría 5000	Ruta Prov. 24 H. Yrigoyen y José C. Paz	José C. Paz

- 1 Puesto Control Trenes.

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Retiro	Avenida Ramos Mejía 1552	Calle 14 y Padre Mujica	Cap. Fed.

- 9 Cabinas de Señales.

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
RETIRO	Calle 14 al Fondo	Ingreso por Av Ramos Mejía - Retiro	Cap. Fed.
AV. CORDOBA (Cabrera)	Cabrera y Vías FCGSM		Cap. Fed.
AV. SAN MARTIN	Av San Marín y Vías FCGSM		Cap. Fed.
CASEROS	Valentin Gómez 4847	3 de Febrero y A. Ferreira	3 de Febrero
HURLINLINGHAM	Remedios de Escalada 1127	Jauretche y Crucero G. Belgrano	Hurlingham
J. C PAZ	Zuviría 5000	Ruta Prov. 24 H. Yrigoyen y José C. Paz	José C. Paz
PTE DERQUI	Avenida Eva Perón 700	Av. de Mayo y De Lamadrid	Pilar
PILAR	Nazarre 1440	Catamarca y Fortez	Pilar
CABRED	Buenos Aires	Tucumán y Santiago del Estero	Lujan

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

Dr. SANTIAGO J. FRUTOS  
SUBGERENTE RRHH  
LINEA SAN MARTIN

Lic. JUAN PABLO PETIT  
HIGIENE Y SEGURIDAD

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b> N° .....
		Vigencia:
<b>“ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y LIMPIEZA DE TANQUES”</b>		Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 7 de 8

5 Campamentos Vía y Obra. (Retiro, Chacarita, JC Paz, Pilar, Cabred)

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
Campamento Retiro	Padre Mujica 315		Cap. Fed.
Campamento Chacarita	Corrientes 6100	Pasillo lateral Norte de vía descendente	Cap. Fed.
Campamento JC Paz	Zuviría 5000	Ruta Prov. 24 H. Yrigoyen y José C. Paz	José C. Paz
Campamento Pilar	Nazarre 1440	Catamarca y Fortez	Pilar
Campamento Cabred	Buenos Aires	Tucumán y Santiago del Estero	Lujan

- 13 Pasos a Nivel

Ubicación	Dirección	Entre	Partido
PIÑEIRO	Km. 41,302		J C Paz
CHACABUCO	Km. 42,547		J C Paz
CROACIA	Km 45,578		J C Paz
ENTRE RIOS	Km. 47,700		Pte. Derqui
LA PIEDRA	Km. 52,474		V Astolfi
MAIPU	Km. 55,177		Pilar
RP Nro 28	Km. 56,000		Pilar
CEBALLOS	Km. 56,260		Pilar
Est del PILAR	Km. 58,800		Pilar
La BASE	Km. 59,500		Pilar
MATADEROS	Km. 60,600		Pilar
Río RHIN	Km. 64,558		Manzanares
SALIDA	Km. 65,780		Cabred

- 5 dispenser (ubicados en boleterías a definir.)
- 7 restantes a definir según necesidad.

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

Lic. JUAN PABLO PETIT  
HIGIENE Y SEGURIDAD

Dr. SANTIAGO J. FRUTO:  
SUBGERENTE RRHH  
LINEA SAN MARTIN

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Sub Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Línea San Martín	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	Emisión: <b>24/01/2017</b> N° <b>10</b> Vigencia:
		Actualización: <b>Revisión RV 00</b> Página 8 de 8



**d. Exigencias a las empresas contratistas**

La empresa designada para la ejecución de estos trabajos deberá responder tanto por los análisis de agua (físicoquímicos y bacteriológicos) como también por la limpieza de tanques.

d.1. Exigencias técnicas: La empresa designada deberá poder demostrar fehacientemente sus capacidades mediante:

Laboratorio:

- Certificado del laboratorio de análisis por COFILAB.

Muestreador:

- Certificación del muestreador según organismo competente.

Personal asignado a limpieza de tanques y el muestreador:

- Planilla de entrega de EPPs, según Res. 299/11
- Registro de Capacitación.

---

Limpieza de tanques, análisis de agua para consumo humano – Línea San Martín -

Dr. SANTIAGO J. FRUTOS  
 SUBGERENTE RRMH  
 LINEA SAN MARTIN

Lic. JUAN PABLO PETIT  
 HIGIENE Y SEGURIDAD