



# **Estudio de Impacto Ambiental EIA347**

## **Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo**

Expediente OPDS N°: 2145 17973/17

### **Ampliación Planta Depuradora El Jagüel**

Disposición OPDS N°: 2665/10

## **Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I SC70287**

**Partido de Esteban Echeverría**

Enero 2022



Lo bueno del agua llega.

## Equipo Técnico

Gerente de Medio Ambiente:	Ing. Agr. Patricia Girardi
Jefe de Proyecto:	Verónica Borro
Equipo de Trabajo:	Téc. Sup. Gestión Ambiental Fabián Rubinich
	Arq. Gabriela Lambiase
	Arq. Julio Cornejo
	Lic. en Cs. Geológicas Martín Silvestri
	Lic. en Biotecnología y Lic en Química Anabel Rullo
	Lic. en Sociología Matías Quintana
	Srta. Manuela Núñez
	Sr. Tomas Lynch

**Representante Técnico:** **Lic. Martín Silvestri**

**Representante Legal:** **Ing. Fernando Calatroni**

Contacto con la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA: [eambientales@aysa.com.ar](mailto:eambientales@aysa.com.ar)

Nota: La información de Proyecto de Ingeniería utilizada fue proporcionada por la Dirección de Ingeniería y Proyectos de AySA S.A.

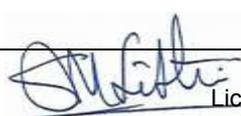
Este documento se puede solicitar para su consulta en [www.aysa.com.ar](http://www.aysa.com.ar) y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA)

# Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1	Nombre y Ubicación del proyecto.....	5
1.2	Objetivos y Alcances del Proyecto .....	8
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes.....	8
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>11</b>
2.1	Análisis de alternativas.....	11
2.2	Memoria descriptiva del Proyecto.....	11
<b>3</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE .....</b>	<b>27</b>
3.1	Descripción del Sitio.....	27
3.2	Área de influencia .....	28
3.3	Medio físico .....	31
3.4	Medio biológico .....	54
3.5	Medio antrópico.....	55
<b>4</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>68</b>
4.1	Metodología .....	68
4.2	Análisis del proyecto .....	70
4.3	Potenciales impactos ambientales .....	74
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos.....	85
<b>5</b>	<b>MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>87</b>
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación.....	87
<b>6</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>101</b>
6.1	Objetivos .....	101
6.2	Responsabilidades y organización .....	102
6.3	Organización y elaboración del PGA.....	103
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>113</b>

## Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación y georreferenciación del Proyecto Puesta en valor PDEJ Módulo I. SC70287 .....	6
Figura 2: Imagen aérea del predio de la Planta Depuradora El Jagüel .....	7
Figura 3: Avance de Gestión Operativa. AySA .....	10
Figura 4: Layout del proyecto SC70287 .....	26
Figura 5: Subdivisión de la CMR y PDEJ (Elaboración propia. Fuente: ACUMAR) .....	27
Figura 6: Área de Influencia Directa del Proyecto SC70287.....	29
Figura 7: Normativa de protección legal Laguna de Rocha y predio PDEJ (línea temporal) .....	30
Figura 8: Cuenca Matanza Riachuelo, Subcuencas. (Fuente: ACUMAR).....	31
Figura 9: Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires .....	34
Figura 10: Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo. (Extraído de Atlas de Cuenca).....	36
Figura 11: Ubicación geográfica de los puntos de muestreo (Fuente: ACUMAR).....	38
Figura 12: Complejos edáficos de la Cuenca Matanza Riachuelo. ....	45
Figura 13: Climatograma extraído de las estadísticas sinópticas. Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1981–2010.....	48
Figura 14: Temperatura media, máxima y mínima, humedad relativa, velocidad de viento, Nubosidad total, precipitación media mensual y frecuencia de días con precipitaciones >0.1mm de Enero a Diciembre de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), period 1981-2010. ....	48
Figura 15: Precipitaciones extremas, máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1961–2020 .....	49
Figura 16: Temperaturas (°C) extremas diarias. Ezeiza Aero. Período 1961–2020. ....	49
Figura 17: Estadísticas de Vientos en Est. Mat. Ezeiza Aero, periodo 08/2011 - 04/2021. ....	50
Figura 18: Media de velocidad de vientos (km/h) y rachas de viento máximas (km/h) mensuales observados en el período 1981-2020. Estación Ezeiza Aero, SMN .....	51
Figura 19: Partido Esteban Echeverría .....	56
Figura 20: Mancha Urbana.....	59
Figura 21: Densidad de población.....	60
Figura 22: Nivel Socioeconómico .....	61
Figura 23: Cobertura de Salud .....	62
Figura 24: Cobertura de red de gas .....	63
Figura 25: Cobertura de red cloacal.....	64
Figura 26: Cobertura de red pública de agua.....	65
Figura 27: Riesgo Sanitario .....	66
Figura 28: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación. Puesta en valor PDEJ Módulo I (SC70287) .....	71
Figura 29: Evaluación de los Impactos Ambientales. Puesta en valor PDEJ Módulo I (SC70287) .	72



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento conforma un Alcance que analiza de forma independiente la obra de expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal conformado por el Proyecto **Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC70287)**, a ejecutarse en el Partido de Esteban Echeverría, dentro de la Cuenca Hidrológica Matanza – Riachuelo. La misma fue analizada en el cuerpo principal del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo, presentado al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), con Expediente 2145 17973/17.

Asimismo, el Proyecto integral que describe la totalidad de los Módulos a realizar en la Planta Depuradora El Jagüel en el que se enmarca el presente Proyecto, fue analizado en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría, aprobado por el OPDS bajo Disposición 2665/10. Se actualiza a su vez, la información desarrollada en dicho EsIA respecto a modificaciones introducidas al proyecto original, mejorado técnicamente.

Ambos documentos ya presentados ante OPDS se referencian en distintas secciones del presente EsIA a los fines de complementar con información allí desarrollada.

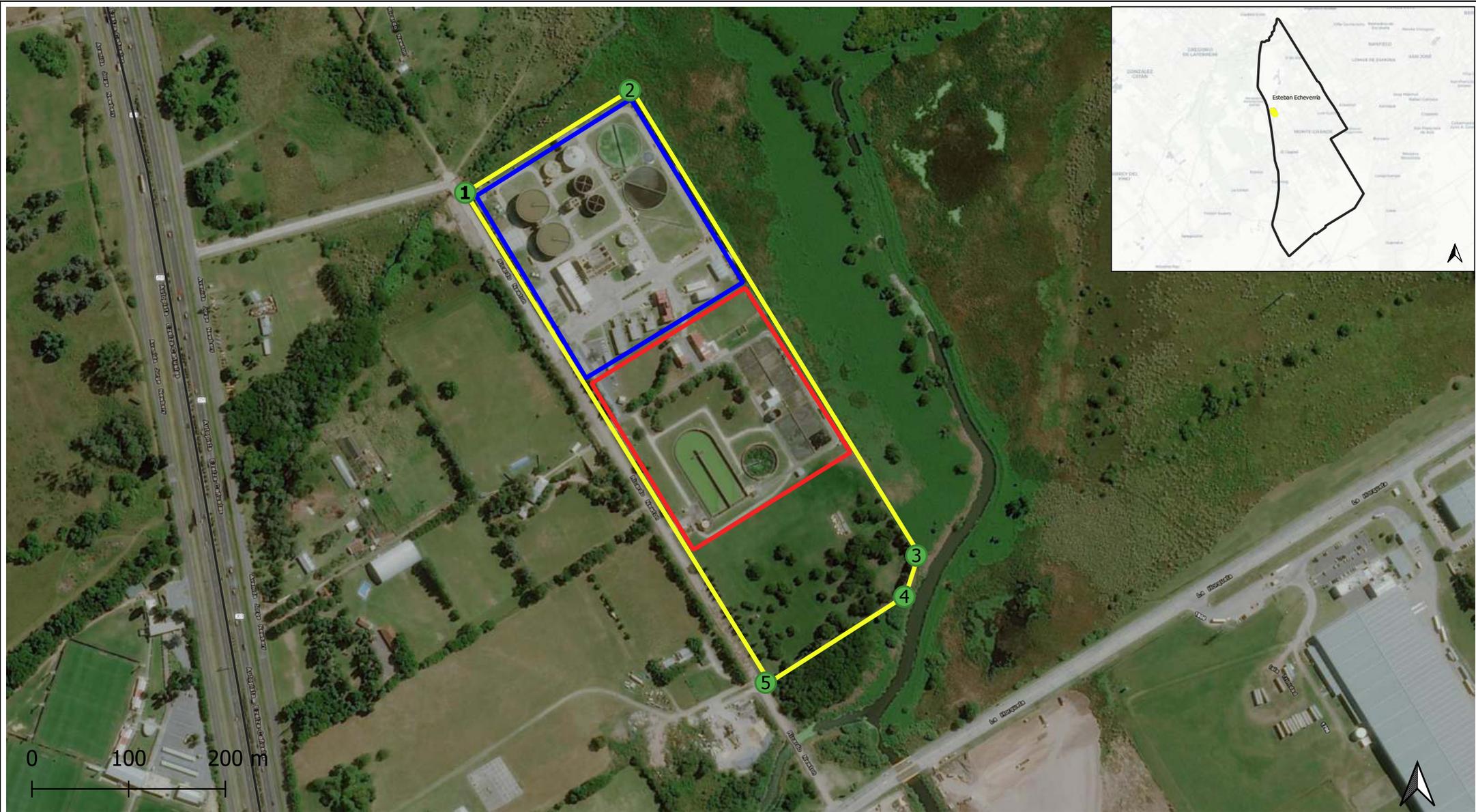
Estas obras permitirán la expansión de la Cuenca de Saneamiento Planta Depuradora El Jagüel que alcanzará en una primera etapa a los 100.000 habitantes equivalentes, dejando preparadas las instalaciones para a futuro lograr una capacidad final de 150.000 habitantes equivalente.

## 1.1 Nombre y Ubicación del proyecto

Nombre general del Proyecto **Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I (SC70287), Partido de Esteban Echeverría.**

En la Figura 1 se observa la ubicación de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ), en el partido de Esteban Echeverría, y asimismo se muestra el predio de la Planta con sus correspondientes coordenadas para su geolocalización.

Las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio.



REFERENCIA

- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
|  | AID                 |  | PUNTO 1 : 34°48'3.21"S- 58°30'36.04"O  |
|  | MODULO I MODULO I   |  | PUNTO 2 : 34°47'59.75"S- 58°30'29.34"O |
|  | MODULO II MODULO II |  | PUNTO 3 : 34°48'15.44"S- 58°30'17.69"O |
|  | LIMITE DE PARTIDO   |  | PUNTO 4 : 34°48'16.82"S- 58°30'18.18"O |
|   |                     |  | PUNTO 5 : 34°48'19.73"S- 58°30'23.82"O |

### 1.1.1 Espacio afectado al proyecto

La Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ) está ubicada en el Partido de Esteban Echeverría, en la localidad de El Jagüel, provincia de Buenos Aires. Se encuentra instalada desde el año 1982 en la parcela 815b, cedida a tal fin por la Provincia según obra en el Expediente 4035 – 19.208/82. El Proyecto de Puesta en Valor de la Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I se localiza en el predio de la actual Planta Depuradora El Jagüel Modulo II, operada por AySA<sup>1</sup>, de modo que no se presentan situaciones relativas a adquisición, cesión y/o expropiación de terreno.

El ingreso al predio se realiza por la calle Ricardo Newton 2750, el cual es compartido por el Módulo II de la Planta; siendo su superficie total de aproximadamente 18 ha<sup>2</sup>.

En la Figura 2 se presenta el emplazamiento en el terreno de la PDEJ, de sus componentes o módulos.



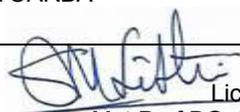
Figura 2: Imagen aérea del predio de la Planta Depuradora El Jagüel

#### **Datos catastrales**

Circunscripción: VI, Sección: Rural, Parcela: 815 b

<sup>1</sup> La PDEJ fue habilitada en 1995 con una capacidad conforme a diseño de 50.000 habitantes. Se construyó bajo la órbita de Obras Sanitarias de Buenos Aires (OSBA), en 2003 pasó a ser operada por la empresa Aguas Argentinas S.A. y desde el 21 de marzo de 2006, es operada por AySA.

<sup>2</sup> 18,2375 ha. Fuente: CARTOARBA



En el Anexo I se puede ver el Documento sobre el Dominio del predio de la Planta.<sup>3</sup>

## 1.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El objetivo del presente Estudio de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I es ampliar la capacidad de tratamiento del Módulo I y aprovechar la capacidad remanente instalada de las unidades de pretratamiento del Módulo II de la Planta.

En esta primera etapa la capacidad de tratamiento alcanzará los 100.000 habitantes equivalentes y se dejarán preparadas las instalaciones para poder operar con un clarificador adicional en el futuro, logrando de esa manera alcanzar una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes.

El presente documento actualiza la información respecto del proyecto original desarrollado en el EsIA Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría; y analiza los impactos ambientales positivos y negativos que pueda generar el Proyecto en su entorno inmediato y área de influencia, en sus distintas etapas de desarrollo.

## 1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

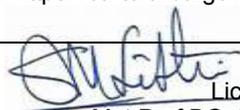
Las obras serán ejecutadas y financiadas por Agua y Saneamientos Argentinos S. A.

### 1.3.1 Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

En virtud del dictado del Decreto Nro. 304/06, ratificado por la Ley Nacional 26.100, el Poder Ejecutivo Nacional dispuso la creación de la Sociedad Anónima Agua y Saneamientos Argentinos, en adelante AySA, quien se hizo cargo a partir del 21 de marzo de 2006 de la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Ciudad de Buenos Aires y los Partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Esteban Echeverría, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Martín, Tres de Febrero, Tigre, Vicente López, Ezeiza; Hurlingham e Ituzaingó respecto de los Servicios de Agua Potable; y los Servicios de recepción de Efluentes Cloacales en bloque de los partidos de Berazategui y Florencio Varela; de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen Regulatorio del servicio.

Con fecha 12 de mayo de 2016 por resolución N°655/16 se incorporan al área regulada los Partidos de José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, San Miguel, Florencio Varela, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar, cuyo Plan de Expansión está previsto en los convenios con proyección al año 2024. El 02 de julio de 2018 a los fines de tomar la

<sup>3</sup> Fuente: CARTOARBA. En: <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

posesión y dar comienzo a la operación de los servicios de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la jurisdicción del Municipio de Pilar, AySA suscribió el Acta de Toma de Posesión de servicios, excluyendo de su órbita a las instalaciones mixtas, (es decir aquellas cuya titularidad y ubicación geográfica son de carácter privado y que comparten redes internas que conectan con redes públicas), en las áreas y/o barrios detallados en el Anexo 3 de la Adenda 2 del Convenio para la prestación de agua y desagües cloacales en el Municipio de Pilar<sup>4</sup>.

Por su parte, la Ley 26.221 aprobó entre otras disposiciones, el Convenio Tripartito suscripto el 12.10.2006 entre el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Marco Regulatorio para la prestación del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales prestado por AySA. En particular, y en lo que a los proyectos de obras se refiere, relacionadas con los servicios cuya construcción u operación puedan ocasionar un significativo impacto al ambiente, tales como Plantas de Tratamiento, y Estaciones de Bombeo de Líquidos Cloacales, Obras de Descargas de Efluentes, Obras de Regulación, Almacenamiento y Captación de agua, dicho Marco expresamente reguló en su art. 121, el deber de la Concesionaria de elaborar y presentar ante las Autoridades competentes un Estudio de Impacto Ambiental previo a su ejecución.

La incorporación de los Partidos de Escobar, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, Merlo, Presidente Perón, Florencio Varela y Pilar implicó un sustancial crecimiento del área de Concesión, pasando de 1.810 km<sup>2</sup> a 3.304 km<sup>2</sup>. En términos de población, este proceso agregó casi 2,9 Millones de habitantes, con lo cual la población total de la Concesión alcanza actualmente el orden de los 13,9 Millones de habitantes<sup>5</sup>.

En el **Anexo II** se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal, obras y la normativa ambiental aplicable al área de estudio.

<sup>4</sup>Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

<sup>5</sup>AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

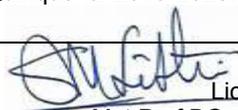




Figura 3: Avance de Gestión Operativa. AySA

### 1.3.2 Contratista

Tratándose de obras de servicios públicos, las mismas serán adjudicadas mediante licitación pública. Las contratistas se conocerán luego del proceso licitatorio de las mismas.<sup>6</sup>

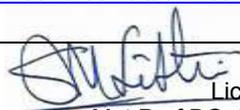
### 1.3.3 Representante legal

El representante legal de AySA, Ing. Fernando Calatroni, a cargo de la Dirección General Técnica. Contacto [Fernando\\_Calatroni@aysa.com.ar](mailto:Fernando_Calatroni@aysa.com.ar) ; dirección legal Tucumán 752, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (**Anexo III**)

### 1.3.4 Representante técnico

El representante técnico del presente Estudio de Impacto Ambiental es el Lic. en Geología Martín S. Silvestri, matrícula profesional BG-480, RUPAYAR RUP- 000648 (Contacto: [martin\\_silvestri@aysa.com.ar](mailto:martin_silvestri@aysa.com.ar)).

<sup>6</sup> Las licitaciones y sus resultados pueden consultarse en <https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>



Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof. BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se describe detalladamente el Proyecto de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel, Módulo I (SC70287). Se actualiza asimismo, la información desarrollada en el Estudio de Impacto Ambiental Ampliación de la Planta Depuradora El Jagüel, aprobado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) bajo Disposición 2665/10.

### 2.1 Análisis de alternativas

La Ampliación de la PDEJ planteada en el Proyecto integral del EsIA citado anteriormente, proyectó un esquema de 4 Módulos<sup>7</sup> de tratamiento con capacidad para tratar un volumen de efluentes equivalente a 150.000 habitantes por Módulo, con incorporación paulatina y pudiendo operar cada uno en forma independiente, a medida que se realicen las distintas obras de redes e infraestructura asociada para incorporar más habitantes al servicio de la Cuenca de Saneamiento de la PDEJ.

En consecuencia, este proyecto no presenta alternativas, ya que debe mantener el mismo proceso de tratamiento previsto para toda la Planta según su proyecto original.

Asimismo el eje de la Puesta en valor del Módulo I es el reúso de las unidades actualmente existentes, reduciendo la obra civil necesaria para la ampliación, y el aprovechamiento de las instalaciones actuales presentes en el Módulo II, y de su cadena de tratamiento.

### 2.2 Memoria descriptiva del Proyecto

La modificación propuesta al Proyecto original de Ampliación de la PDEJ desarrollado en el EsIA<sup>8</sup> plantea la Puesta en valor del actual Módulo I en lugar de su desmantelamiento; su ampliación, y la modificación del proceso de depuración. Se ha decidido acondicionar la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I desarrollando un tipo de diseño que logre un efluente de calidad para su vuelco al cuerpo receptor y cumpla con los parámetros establecidos tanto en el presente como en un futuro mediano. Para la depuración del líquido cloacal, en virtud de la modificación de la reglamentación sobre la disposición y uso de biosólidos de Plantas Depuradoras (Resolución 410/2018, MAYS), se ha seleccionado un proceso que consta de

<sup>7</sup> Capacidad de tratamiento correspondiente a una población de 600.000 habitantes equivalentes. No obstante, el proyecto contempla la construcción de módulos 5 y 6 en caso que aumentara la demanda del servicio.

<sup>8</sup> Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de la Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría" aprobado por OPDS bajo Disposición 2665/10.

Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

pretratamiento, tratamiento biológico mediante barros activos con zona anóxica y proceso de desnitrificación tipo MLE<sup>9</sup>, para lograr la eliminación de nitrógeno (tratamiento terciario).

Se incorporará también el tratamiento de barros primarios y secundarios que consistirá en espesamiento por gravedad (lodos mixtos), estabilización biológica anaeróbica en digestor mesófilico a 35 °C y deshidratación de lodos por decantador centrífugo.

Esto significa que el barro generado después de la Puesta en valor del Módulo I tendrá un proceso que reduce significativamente los organismos patógenos y, luego de la deshidratación, será reusado o dispuesto.

Asimismo se plantea utilizar la cadena de tratamiento del Módulo II dado que cuenta con una capacidad remanente de 150.000 habitantes, la cual será aprovechada en esta ampliación del Módulo I.

## 2.2.1 Memoria descriptiva de la Planta actual

Actualmente la Planta Depuradora El Jagüel cuenta con dos Módulos de tratamiento de efluentes.

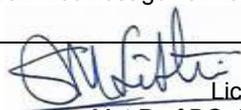
El Módulo I (fuera de servicio en la actualidad) consiste en un sistema de tratamiento biológico por Aireación Extendida para una capacidad de 30.000 habitantes equivalentes, y cuenta con las siguientes unidades de tratamiento:

- Estación de Bombeo y Pretratamiento
- Reactor Biológico
- Clarificador
- Silo Espesador
- Playas de Secado

<sup>9</sup> Proceso Ludzack-Ettinger Modificado (MLE): Es un proceso biológico basado en el proceso Ludzack-Ettinger conformado por dos etapas desnitrificación-nitrificación, con una zona anaeróbica seguida de una aeróbica. La zona anaeróbica se coloca antes que la aeróbica, esto permite que la zona de desnitrificación posea una fuente de materia orgánica. Esta fuente es necesaria para llevar a cabo el proceso de desnitrificación, tarea realizada por las bacterias desnitrificantes que utilizan el oxígeno contenido en el nitrato para metabolizar la materia orgánica presente en el agua residual. Por otro lado, en la segunda etapa, se produce la reducción final de la materia orgánica mediante un proceso de biodegradación en condiciones aerobias.

El proceso MLE es similar al proceso Ludzack-Ettinger con la adición un reciclo interno. La nitrificación ocurre en la zona aeróbica, la cual constituye la segunda etapa del sistema MLE. Ésta es operada como una simple etapa de nitrificación. Gracias al reciclo interno, parte de la corriente nitrificada retorna a la zona anaeróbica donde, una vez consumido el oxígeno remanente, tiene lugar la desnitrificación. De esta manera, se obtienen altos niveles de desnitrificación debido a la retroalimentación del sistema.

(Fuente: CONICET. En: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/13447>)



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

La descarga del líquido tratado por el Módulo I se realizaba en forma directa al Sistema Lagunar Rocha, mediante el Arroyo Ortega.

El Módulo II cuenta con elevación, pretratamiento, decantación primaria, tratamiento biológico por biomasa adherida (lechos percoladores) y sedimentación secundaria con una capacidad máxima de diseño de 150.000 habitantes.

El esquema de tratamiento del Módulo II es:

- Foso de gruesos (\*)
- Desbaste grueso y fino (\*)
- Elevación (\*)
- Desarenado-Desengrasado (\*)
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario por lechos percoladores de 6 metros de altura.
- Espesamiento de barros primarios y secundarios.
- Estabilización de barros por digestión anaeróbica mesofílica.
- Deshidratación de barros por decantadoras centrífugas.
- Elevación del efluente de planta para su descarga en el Río Matanza mediante un emisario DN 1200 (\*)

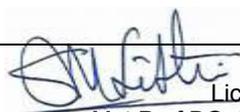
(\*) Ampliables a 300.000 habitantes mediante el agregado de la obra electromecánica necesaria. La obra civil ya se encuentra construida.

## 2.2.2 Descripción de las obras

La ampliación de la capacidad de tratamiento del Módulo I se realizará con las siguientes capacidades de tratamiento:

- Población equivalente: 100.000 habitantes
- Dotación de efluente cloacal: 300 litros/hab/día
- Carga promedio: 51 g DBO/hab/día
- Caudal promedio: 1250 m<sup>3</sup>/h (0,35 m<sup>3</sup>/s)

Los parámetros de calidad de entrada y de salida más representativos adoptados para esta ampliación son los siguientes:



PARÁMETROS DE CALIDAD - ENTRADA		
DBO	mg/l	170
DQO	mg/l	417
MES	mg/l	203
TKN	mg/l	19
Fosforo	mg/l	8
% Sólidos Volátiles	%	68
Temperatura	°C	15
PARÁMETROS DE CALIDAD - SALIDA (1)		
DBO	mg/l	< 15
MES	mg/l	< 20
pH	UpH	6 - 9

(1) Deben cumplirse el 90% de las muestras.

La calidad del agua de vertido producida por la planta cumplirá en todo momento con el Anexo B - Normas para Desagües Cloacales, del Marco Regulatorio AySA aprobado por Ley N° 26.221.<sup>10</sup>

Luego de esta obra de ampliación, el Módulo I quedará previsto para una futura ampliación hasta llegar a 150.000 habitantes equivalentes. Los datos previstos para dicha obra son los siguientes:

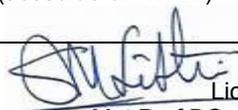
- Población equivalente: 150.000 habitantes
- Dotación de efluente cloacal: 300 litros/hab/día
- Carga promedio: 51 g DBO/hab/día
- Caudal promedio: 1875 m<sup>3</sup>/h (0,52 m<sup>3</sup>/s)

A continuación se describe la cadena de tratamiento seleccionada.

### 2.2.2.1 Pretratamiento

En el diseño y construcción de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo II se contempló que el pretratamiento fuera dimensionado para tratar 300.000 habitantes equivalentes. Actualmente el Módulo II opera con un caudal equivalente de 150.000 habitantes, por lo tanto cuenta con una capacidad remanente de 150.000 habitantes, la cual será aprovechada en esta ampliación del Módulo I.

<sup>10</sup> El Anexo B se puede consultar en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/125000-129999/125875/texact.htm> (accedido 07-12-21)



En el pretratamiento, el líquido proveniente de las redes cloacales ingresa a la Fosa de Gruesos de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo II en donde se retienen los sólidos pesados y voluminosos, y continúa con un desbaste de Rejas Gruesas Fijas (existentes) de limpieza manual, con una separación entre barras de 100 mm. Luego el líquido continúa con un desbaste a través de Rejas Finas Automáticas, las cuales tienen una separación entre barras de 20 mm. Actualmente existen instaladas dos Rejas Finas y en esta obra de ampliación se deberá instalar otro equipo similar, quedando así un esquema total en la planta de tres (3) Rejas Finas Automáticas en funcionamiento.

En este sector de Rejas Finas, existe un cuarto canal disponible, el cual se utilizará como un desborde de seguridad.

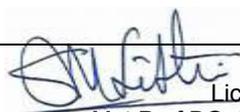
#### 2.2.2.1.1 Estación de Bombeo de Agua Cruda y Bombeo al Emisario

Luego de esta etapa de cribado, el líquido ingresa a la Estación Elevadora de Entrada. Actualmente el bombeo se encuentra conformado por un esquema de cuatro (4) electrobombas sumergibles y en esta obra de ampliación se deberá proveer e instalar una (1) electrobomba adicional con su correspondiente cañería y accesorios necesarios para su funcionamiento, quedando un esquema de cinco (5) electrobombas en funcionamiento. La misma deberá tener un caudal de funcionamiento de 1800 m<sup>3</sup>/h, y contará con un sistema de arranque variable.

Lindante en el mismo edificio, se encuentra la Estación de Bombeo de Líquido Tratado al Emisario, donde también deberá instalarse una bomba de 1800 m<sup>3</sup>/h de similares características a las instaladas actualmente. También se deberá instalar una válvula esclusa DN 600, la cual cumplirá la función de by-pass entre la Estación de Bombeo de agua cruda y la Estación de Bombeo al emisario.

#### 2.2.2.1.2 Desarenado - Desengrasado

El líquido elevado se descarga en el canal de ingreso a los desarenadores, y el mismo cuenta actualmente con dos (2) tamices rotativos de limpieza automática con un espaciamiento de 6 mm. Luego del tamizado, el líquido ingresa en los equipos de Desarenado-Desengrasado. En esta obra de ampliación se deberá proveer e instalar un Tamiz Rotativo adicional, de similares características a los existentes, para así quedar una configuración total de tres (3) Tamices Rotativos instalados y en funcionamiento.



La obra civil ya se encuentra realizada para la etapa final completa de Desarenado-Desengrasado

El líquido ya tamizado ingresa en la etapa de Desarenado-Desengrasado, para eliminar las arenas y las grasas que se encuentran en el líquido. El puente barredor cuenta con un brazo rascador de superficie que recoge los materiales flotantes y los enviará a través de una canaleta hacia un depósito de grasas, donde se inicia el tratamiento de las mismas; y también cuenta con un brazo rascador de fondo que recoge el material más denso y de mayor tamaño (arenas, gravas), decantado a lo largo del canal, descargándolo en dos tolvas localizadas a la entrada de cada uno de los canales de desarenado y desengrasado, desde las cuales serán bombeadas para la etapa de tratamiento de las arenas. En la parte inferior de cada uno de los canales de desarenado-desengrasado se encuentra ubicado un sistema de aireación con dos redes sectorizadas (la primera mitad del canal tendrá difusores de burbuja gruesa y otra difusores de burbuja fina) compuesta por cañerías fijadas al costado del canal por medio de soportes.

Dado que la cantidad de arena esperada es mucho mayor que la cantidad de grasa, eso deberá condicionar la forma de operación y de automatización de los puentes.

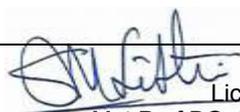
El automatismo debe contemplar el barrido sectorial de forma tal que dado que la arena sedimenta en los primeros 2/3 de la unidad, la unidad complete un cierto número programado de barridos de arena y al finalizar ese número, completar el barrido de grasa, para luego comenzar el mismo esquema de operación.

Actualmente están equipados dos canales de Desarenado-Desengrasado, y en esta obra de ampliación se deberá equipar un tercer canal con todo el equipamiento electromecánico necesario para su correcto funcionamiento. Por lo tanto, quedará una configuración total de tres (3) canales de Desarenado-Desengrasado equipados de igual forma y en funcionamiento.

#### 2.2.2.1.3 Tratamiento de Arenas

En esta obra, para la extracción de arenas, cada una de las unidades de desarenado-desengrasado deberá contar con 2 bombas centrífugas aptas para trabajar con material abrasivo de caudal nominal 50 m<sup>3</sup>/h cada una, a ubicarse en una sala de bombas de arena.

Además se deberá proveer y realizar el montaje de las cañerías de aspiración de las bombas necesarias desde las tolvas y hasta las cañerías de impulsión hacia los clasificadores de arena.



Cada unidad de desarenado desengrasado consta de 2 tolvas de recolección de arenas. La planta cuenta actualmente con 2 unidades de Desarenado-Desengrasado totalmente equipadas (y en esta obra de ampliación se equipará una tercera unidad). Las 2 bombas de extracción de arenas de un mismo Desarenador-Desengrasador deberán estar conectadas por un manifold de tal forma que ante el no funcionamiento de una de ella la otra bomba pueda extraer arenas de ambas tolvas a la vez.

El automatismo deberá prever el accionamiento de válvulas de apertura, previas a cada bomba, tipo pic de forma tal de poder optimizar la extracción de arena y al mismo tiempo poder evitar obstrucciones por circulación de agua de uso industrial (sistema de limpieza).

Las arenas serán bombeadas hacia dos clasificadores de arenas tipo vortex, los cuales tienen una capacidad de 150 m<sup>3</sup>/h cada uno. El equipamiento para el tratamiento de arenas se encuentra actualmente disponible en Planta Depuradora El Jagüel Módulo II, y en esta obra de ampliación se deberán proveer e instalar. La arena a evacuar deberá contener, después de esta etapa de clasificación y lavado, un máximo del 3% en peso de materia orgánica (como materia volátil) sobre la arena residual.

El líquido de salida de sobrenadante se enviará a la unidad de drenajes generales de la planta.

#### 2.2.2.1.4 Tratamiento de Grasas

Las grasas ingresarán al concentrador, donde serán retiradas y luego serán mezcladas con Cal hidratada. Dichas grasas serán posteriormente transportadas hasta los contenedores por medio de tornillos de transporte, para ser enviados hacia el lugar establecido para realizar la disposición final de las grasas ya tratadas.

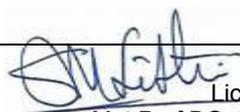
La cal se almacena en Big-bags, y las instalaciones cuentan con dosificadores y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

El sobrenadante de la unidad de concentración será enviado a la unidad de drenajes generales o al foso de gruesos.

El equipamiento para el tratamiento de grasas se encuentra actualmente disponible y en funcionamiento en el Módulo II de la Planta.

#### 2.2.2.2 **Derivación de Caudales hacia el Módulo I y II**

El líquido ya desarenado se dirige hacia el canal de salida de los desarenadores. En esta obra de ampliación se deberán demoler los dos muros provisorios existentes actualmente para, de



esta forma, contar con los dos canales de salida habilitados y en operación; y finalmente poder derivar los caudales hacia los Módulos I y II de la Planta.

Se deberá proveer e instalar la cañería DN 800 en el canal de salida a habilitarse en esta obra. Dicha cañería conducirá el líquido desarenado desde este canal de salida hasta la Cámara de Distribución de Líquido a Decantadores Primarios del Módulo I (dicha cámara se construirá en esta obra de ampliación). Actualmente se encuentra instalada y en operación una cañería DN 800 que deriva el líquido desarenado hacia el actual Módulo II.

### **2.2.2.3 Cámara de Reparto a Sedimentadores Primarios Módulo I**

El líquido desarenado que se dirige por la nueva cañería DN 800 hacia el Módulo I, arribará a esta nueva Cámara de Reparto a Decantadores Primarios. Dicha cámara recibirá el líquido y lo repartirá hacia los Decantadores Primarios. Para regular la repartición de los caudales hacia los Decantadores Primarios, la cámara contará con vertederos regulables de Acero Inoxidable.

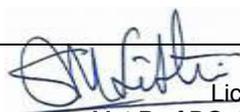
Esta Cámara, a su vez, contará con dos By-Pass uno de los cuales podrá derivar el líquido desde esta Cámara de Reparto hacia la entrada al Tanque de Aireación, y de esta manera posibilitar bypassar el tratamiento primario para realizar tareas de mantenimiento programadas. El otro By-Pass permitirá derivar directamente el líquido desde la Cámara de Reparto hacia la cañería de salida de la Planta, logrando bypassar todo el tratamiento aguas abajo desde dicha cámara.

### **2.2.2.4 Tratamiento Primario**

En etapa de Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I, se prevé la construcción de 2 Sedimentadores Primarios de 35 metros de diámetro cada uno, con puentes barredores de profundidad de tipo 4/3 y con barredores diametrales de superficie y pantalla sifoidea. Cada unidad podrá tratar el líquido de 75.000 habitantes equivalentes.

### **2.2.2.5 Tratamiento Biológico**

En esta obra de ampliación, se reutilizará el antiguo reactor orbital del Módulo I, el cual se reacondicionará de tal manera de aprovechar la obra civil y transformarlo en un reactor de barro activados de media carga con nitrificación y desnitrificación. El objetivo del reactor, es generar la aireación y agitación del líquido a tratar, para de esta manera lograr la oxidación de la materia biodegradable.



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

El líquido proveniente de los sedimentadores primarios ingresará a la cabecera del tratamiento biológico aeróbico donde se mezcla con el barro de recirculación. El punto de ingreso del efluente en la cámara de aireación será un lugar previo a donde se ubiquen los agitadores (zona anóxica) para aumentar la velocidad del licor de mezclado, contribuyendo esos equipos a originar una buena mezcla con los barros recirculados.

Durante la etapa I se equipará el tanque de aireación existente con difusores de membrana fina de forma tal que permita inyectar hasta 15.000 Nm<sup>3</sup>/h necesarios para alcanzar la capacidad de tratamiento para el escenario final de 150.000 habitantes equivalentes.

Asimismo, el tratamiento incorpora una etapa inicial de agitación anóxica, donde se produce la desnitrificación. La transición entre las zonas anóxica y aeróbica no requiere una separación física. La zona anóxica se encontrará ubicada al ingreso de la cámara de aireación y contará con agitadores mecánicos a los efectos de evitar cualquier depósito y garantizar la mezcla con los lodos recirculados. Por su parte, la zona aeróbica contará con un sistema de difusores de burbuja fina.

El control del proceso de aireación, se realizará mediante el uso de analizadores de oxígeno disuelto, potencial redox y medidores de concentración de materia en suspensión. Además, se instalará otro sensor de concentración de lodos en la cámara de recirculación de barros.

En el sector de salida del tanque se dispondrá de vertederos y el líquido será enviado a la cámara de reparto a clarificadores.

#### **2.2.2.6 Cámara de Reparto a Clarificadores**

El líquido proveniente del tanque de aireación será enviado hacia la nueva Cámara de reparto a clarificadores a construirse en esta obra, la cual contará con vertederos regulables y con compuertas de aislamiento. Dicha cámara será dimensionada para la etapa final de la Planta y se deberá dejar prevista una conexión con brida ciega y compuerta de aislamiento para alimentar un tercer clarificador a futuro.

La evacuación del líquido se realiza mediante bombas hacia la cámara de lodos mixtos. En dicha cámara se juntan todos los lodos primarios, los lodos en exceso y los flotantes. De ahí serán bombeados hacia la zona de espesamiento ubicado en el Módulo II.

Asimismo la cámara deberá contar con una cámara recolectora de espumas por parte de un barredor superficial y diametral que vuelca en una tolva de tipo sky y las envía al espesamiento de lodos.

### 2.2.2.7 Clarificación Secundaria

En esta obra se reacondicionará el clarificador existente y se construirá un nuevo clarificador, de similares dimensiones y características. Y se dejará reservado el lugar para la futura construcción de un tercer clarificador en una futura obra de ampliación.

El líquido que sale de la cámara de reparto, llegará a cada clarificador a través de cañerías enterradas, las cuales harán que el líquido a clarificar llegue a la columna central de cada clarificador, y un sistema de dispersión del efluente distribuirá el caudal sin perturbar el lecho de lodos existente.

Cada clarificador contará con un puente barredor diametral, el cual estará fijado en la columna central del clarificador por un pivote y su accionamiento será perimetral o central. El motorreductor estará equipado por un limitador de cupla que en caso de bloqueo accionará una alarma e interrumpirá el funcionamiento del puente. También contará con una pasarela superior para poder realizar tareas de mantenimiento.

La extracción de los barros será desde la tolva central, mediante una cañería hasta la cámara de lodos donde será elevado de forma individual mediante bombas con variador de velocidad. Será necesario conocer el caudal de salida del barro de recirculación de cada uno de los clarificadores.

El puente estará equipado con barredores de superficie diametrales que volcarán los barros sobrenadantes a una tolva tipo sky. Una clapeta será accionada por el puente para facilitar el escurrido de los flotantes.

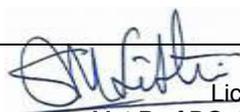
Esos flotantes deberán ser colectados y enviados hacia la cámara de recolección de espumas donde también vuelvan los flotantes de la cámara de reparto.

Deberá contar con pantalla sifoidea para que en caso de flotación de lodos no se altere la calidad de salida del efluente.

El líquido clarificado se recolecta mediante el vertedero perimetral, luego se recolecta en un conducto y de allí se dirige por gravedad hacia la canaleta Parshall para su medición anterior a ser bombeado al emisario.

### 2.2.2.8 Canaleta Parshall

El líquido ya tratado, pasará a través de un medidor de caudal, donde se realizará la medición del caudal de salida.



El líquido luego se conducirá a la cámara de salida del Módulo II, donde convergerá el líquido tratado de la presente etapa, el efluente de salida de la Planta existente y los by-pass de Planta. Desde dicha cámara el líquido será impulsado en el bombeo hacia el Río Matanza a través de un emisario ya construido.

### 2.2.2.9 Tratamiento de Lodos

En la cadena de tratamiento, existen dos tipos de lodos:

- Lodos Primarios
- Lodos Biológicos

En la etapa de Puesta en valor para tratar 100.000 habitantes equivalentes se utilizarán las nuevas unidades de espesamiento y digestión anaeróbica. Por otro lado se utilizará el actual silo de lodos para transformarlo en almacenador de lodos digeridos agregando un sistema que permita la homogenización como paso previo a la deshidratación. También se utilizará el gasómetro y la antorcha actualmente construidos.

Los lodos primarios del Módulo II son extraídos en la decantación primaria, y enviados hacia una cámara de lodos al ingreso del espesador, desde la cual pasan a través de un tamiz, para evitar el pasaje de fibras y cabellos al digestor. Luego del tamizado, los lodos son enviados hacia el sector espesamiento de lodos.

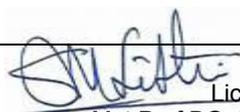
Los lodos biológicos del Módulo II son extraídos por medio de extracción de los clarificadores y de allí pasa a la cámara de lodos al ingreso del sector espesamiento de lodos.

Los lodos primarios y secundarios de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I serán extraídos y enviados a una cámara que impulsará esos lodos hacia el ingreso del sector espesamiento de lodos del Módulo II.

Se deberá conocer el caudal de los lodos de cada uno de los tratamientos y de cada uno de los Módulos. Luego de que cada tipo de lodo reciba su tratamiento de espesamiento, éstos serán enviados a los digestores para continuar con el tratamiento.

#### 2.2.2.9.1 Extracción de Lodos Primarios

Juntos a los sedimentadores primarios, se construirá una cámara de Lodos Primarios que ya tendrá capacidad para la etapa final de 150.000 habitantes. Desde la tolva central de cada uno de los sedimentadores llegarán las cañerías de descarga hasta la cámara. En su extremo tendrán tanto válvulas telescópicas como de manguito flexible (pic) para regular la purga de lodos. Deberá suministrarse aire comprimido para estas últimas.



Dentro de la cámara se instalarán 3 bombas sumergibles (2+1) de 20 m<sup>3</sup>/h cada una, para extraer los barros. Las bombas contarán con variador de velocidad. Deberá instalarse un caudalímetro en el manifold de salida.

#### 2.2.2.9.2 Estación de Recirculación de Lodos

La extracción de los lodos biológicos será desde la tolva central de cada clarificador, mediante una cañería. Cada clarificador descargará los lodos en una cámara independiente que contará con una bomba sumergible, variador de velocidad y caudalímetro que permitirá regular la purga de cada equipo.

Existe una cámara de recirculación de lodos en el Módulo I, pero la misma será ampliada para aumentar su capacidad y así poder recolectar los barros recirculados de 3 clarificadores en su etapa de ampliación máxima (150.000 habitantes).

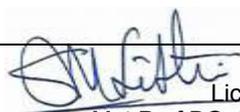
Previo a la cámara de lodos habrá que construir una cámara de medición que tendrá para cada cañería una válvula de cierre, un caudalímetro y una junta de desarme. Dicha cámara deberá contar en un extremo con pozo para colocar una bomba de achique portátil.

La recirculación de los lodos biológicos será con bombas sumergibles aptas para bombeo de barros. Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón. Las mismas serán de velocidad variable para ajustar las variaciones de caudal de entrada y el tratamiento. Cada electrobomba tendrá guías para su izaje ante eventuales tareas de mantenimiento.

El caudal máximo a recircular será del 135% del caudal nominal, que en la etapa final será de 2.530 m<sup>3</sup>/h. Se instalarán tres electrobombas de 1.250 m<sup>3</sup>/h cada una, para poder operar con una menos. Ya se deja instalada la bomba para la etapa final de 150.000 habitantes.

En la parte superior de la cámara de recirculación de lodos biológicos se construirá una estructura de hormigón, en la cual se montará un monorriel con un aparejo para realizar el mantenimiento de las bombas de barros.

La purga de los lodos en exceso alcanzará los 783 m<sup>3</sup>/d, por lo cual se podría repetir el equipamiento de la cámara de lodos primarios, que consiste en 3 bombas de 20 m<sup>3</sup>/h cada una. Deberá instalarse un caudalímetro en el manifold de salida.



#### 2.2.2.9.4 Espesamiento de Lodos Primarios

Los lodos primarios y secundarios del Módulo I se envían al sector de espesamiento de lodos del Módulo II. En esta obra se deberá construir un espesador de barro de similares características al existente en el Módulo II. Previo al ingreso a dicho espesador, deberá instalarse un tamiz rotativo de similares características al existente en el otro espesador.

Aguas abajo del tamiz se podrá realizar la inyección de lechada de cal en caso de ser necesario. La instalación para la preparación de cal ya es existente, debiéndose realizar en esta obra la instalación de la cañería y válvula necesaria para la derivación de la lechada de cal.

El barro espesado saldrá de las unidades por una cañería hacia la cámara de lodos espesados donde se instalará una válvula pic y una válvula telescópica que permitirá regular el caudal de lodos extraídos.

De la cámara saldrá una cañería que alimentará a dos bombas tornillo. Las mismas contarán con válvulas de cierre, válvulas de retención, válvula de alivio y un pico que permite la inyección de agua industrial.

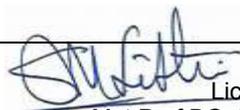
A la salida del manifold se instalará un caudalímetro electromagnético con un visor. A continuación, se colocará la cañería que alimentará a la etapa de digestión de lodos, con una derivación y una válvula que permitirá enviar el lodo espesado directamente al almacenador de lodos.

Las dos cámaras de lodos espesados deben estar conectadas entre sí mediante una cañería, la cual tendrá una válvula de cierre cerca de cada una de las cámaras con un pico para inyectar agua industrial.

#### 2.2.2.9.5 Digestión de Lodos

En esta obra de ampliación, se deberá construir un nuevo digestor anaeróbico de similares características al existente en el Módulo II.

Se utilizará el edificio actual del digestor de lodos del Módulo II para ubicar la caldera y el intercambiador de calor del nuevo digestor. El edificio de calderas ya fue construido contemplando una futura ampliación. Se instalará una caldera, un equipo intercambiador de calor, compresores de biogas, soplante de caldera, recipientes de purgas, bombas, cañerías, válvulas, caudalímetros de gas para medir la producción de biogás y el consumo en la caldera y todo el equipo auxiliar requerido para asegurar la correcta temperatura y agitación del lodo dentro del digestor.



El sistema de agitación será por la inyección de biogás a través de cañerías verticales ubicadas en el centro de la estructura. En la parte superior cada una contará con un indicador de flujo y un pico que permite la inyección de agua para su limpieza. Por lo cual deberá contarse con agua a presión para poder realizar la limpieza de las cañas. Para ello se instalará una bomba de múltiples etapas alimentadas con agua industrial. En la cúpula del digestor deberán colocarse válvulas de vacío y sobrepresión con arresta llama.

El calentamiento del lodo se llevará a cabo con un intercambiador de calor, alimentado por un lado con barros extraídos del interior del digestor y por el otro lado con agua caliente de un circuito secundario. La caldera funcionará con biogás y calentará un circuito primario de agua a una temperatura de 95°C para evitar la condensación del vapor. Mediante válvulas se regulará la mezcla de agua del circuito primario y secundario para mantener la temperatura de ingreso al intercambiador de calor alrededor de 70°C.

Deberá contemplarse una conexión que permita alimentar el circuito secundario desde cualquiera de las dos calderas o ambas en simultáneo.

A la salida del digestor se instalará un caudalímetro para medir los lodos digeridos.

En esta obra de ampliación no será necesaria la instalación de una antorcha y tampoco un gasómetro, ya que dichos equipos instalados actualmente en el Módulo II están dimensionados para una capacidad de 300.000 habitantes equivalentes

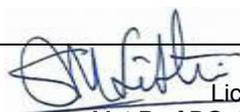
#### 2.2.2.9.6 Almacenador de Lodos Digeridos

Luego de la digestión, los lodos se almacenarán en un tanque con agitación, actualmente existente en el Módulo II. Desde ahí el lodo podrá ser bombeado hacia el sector de deshidratación del Módulo II o hacia la unidad de deshidratación existente en el Módulo I.

Las cañerías de lodos a digestión podrán ser usadas para derivar el lodo mixto hacia los almacenadores (by paseando el tratamiento biológico anaeróbico) mediante la operación con válvulas.

Este almacenador permitirá realizar el proceso de deshidratación como un proceso tipo "batch". Para facilitar el mantenimiento, el tanque está dividido en dos mitades, cada una de ellas deberá poder ser alimentada indistintamente con lodo digerido y lodo no digerido a través de las cañerías y válvulas manuales correspondientes.

Se reacondicionará el silo de lodos cercano al edificio de deshidratación del Módulo I, agregando un sistema de agitación mecánico con bombas o mediante la inyección de aire en el fondo.



#### 2.2.2.9.7 Deshidratación

Para la etapa final y en condiciones normales se deben procesar semanalmente unos 1.100 m<sup>3</sup> de lodos correspondientes a 40.200 Kg de materia seca. En caso que no se produzca la digestión del lodo, la masa aumentaría casi al doble mientras el volumen se mantiene.

Considerando una operación de 5 días y 8 horas diarias, se deben procesar 670 Kg MS/h en la primera etapa y 1.000 Kg MS/h en la etapa final. Se deberá garantizar una sequedad de entre 26% y 28% en condiciones normales de funcionamiento, y se preverá la posibilidad de dosificar polielectrolito, para lo cual se instalarán los equipos necesarios para tal operación.

En el edificio de deshidratación del Módulo II, se encuentran instaladas actualmente dos centrífugas de 20 m<sup>3</sup>/h y 420 KgMS/h de capacidad. En el nuevo edificio de deshidratación ubicado cerca del Módulo I hay otras 2 centrífugas de 240 KgMS/h.

En esta obra de ampliación, se instalarán dos decantadoras centrífugas de 600 Kg MS/h cada una. Las mismas se instalarán en la ampliación del edificio de deshidratación del Módulo I.

Cabe mencionar que las playas de secado, existentes en la Planta actual, quedarán disponibles como reserva de deshidratación.

En la Figura 4 se aprecia el Layout del Proyecto.



## 3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

### 3.1 Descripción del Sitio

El predio de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ) se halla localizado en la localidad El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría. Se encuentra comprendido dentro de la Cuenca Hidrológica Matanza – Riachuelo y de la subcuenca del Arroyo Ortega.

En la Figura 5 se observa, esquemáticamente, el sitio de localización del predio de la PDEJ dentro de los límites de la subcuenca del A° Ortega, y del tramo medio de la CMR.

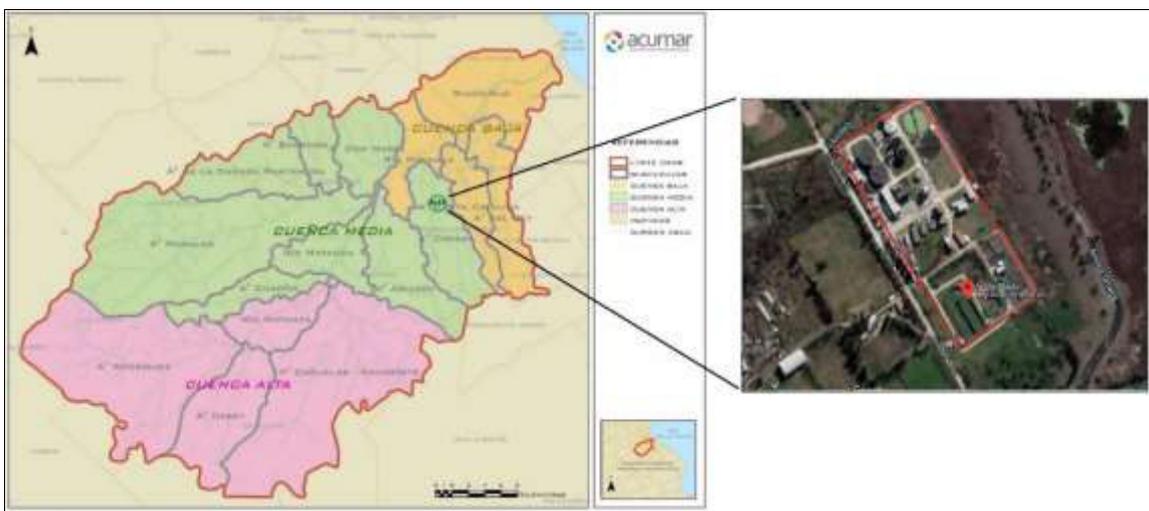


Figura 5: Subdivisión de la CMR y PDEJ (Elaboración propia. Fuente: ACUMAR<sup>11</sup>)

Por el lado sur del predio transcurren los arroyos Ortega, Ing. Rossi y El Triángulo, los dos últimos afluentes del Arroyo Ortega cuyas aguas confluyen en la zona de bañado de Laguna de Rocha, que finalmente desagua en la Rectificación del Matanza – Riachuelo<sup>12</sup>. El sistema lagunar “Laguna de Rocha” representa un ecosistema que reviste gran relevancia ecológica por sus características de humedal; y a su vez tiene una gran valor cultural, arqueológico y paleontológico debido a que antiguamente fue sitio de asentamientos del pueblo originario Querandí y escenario de la primer batalla librada en el Río de la Plata en 1536, conocida como Batalla de “Corpus Christi”, donde el español Pedro de Mendoza combatió contra el pueblo

<sup>11</sup> Resolución 46/2017, Anexo II. Subdivisión de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo. En: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res46.pdf> (accedido 30-12-2021)

<sup>12</sup> Fuente: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Dirección Provincial de Hidráulica. Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica. En: [http://www.mosp.gba.gov.ar/sig\\_hidraulica/apps/visor/index2.php](http://www.mosp.gba.gov.ar/sig_hidraulica/apps/visor/index2.php)

querandí, comandado por el cacique Telomian Condie<sup>13</sup>. Ha sido destinada área protegida “Reserva natural integral y mixta Laguna de Rocha”.

Dada la característica del bañado, para la construcción de la Planta y la prevención de inundación de las instalaciones se ha elevado el terreno. Por lo tanto, el predio se encuentra elevado respecto de su entorno, entre 0,50 y 1,50 metros, no obstante en ocasiones el área circundante al predio queda anegada y la PDEJ aislada e inaccesible, si bien las instalaciones se encuentran elevadas sobre este nivel de inundación.

En la actualidad el área de estudio en la que se inserta el sitio de obras presenta una intensa modificación antrópica y corresponde a un gran área destinada a esparcimiento con asentamiento de diversas industrias y de predios de grandes dimensiones pertenecientes a clubes deportivos y/o espacios recreativos. El grado de urbanización es de escasa densidad.

### 3.2 Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) a los vecinos de los Partidos de Ezeiza y Esteban Echeverría para los cuales el desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida, posibilitando la expansión del servicio en dicho ámbito.

Para el análisis y determinación del área de influencia directa (AID) es imprescindible tener presente que la obra en cuestión se trata de una ampliación de un Proyecto que desde sus orígenes fue concebido en etapas, que el Módulo I en cuestión implica una Puesta en valor de instalaciones preexistentes y el Módulo II en actividad guarda características similares localizándose dentro del mismo predio. De modo que se considerará como AID a la comprendida dentro de los límites del predio de la Planta en donde se desarrollan la totalidad de las obras.

De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 6.

Su ubicación georreferenciada se observa en la Figura 1, presentada anteriormente.

<sup>13</sup> Fuente: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) En: [http://www.opds.gba.gov.ar/anp/reserva\\_natural\\_laguna\\_de\\_rocha](http://www.opds.gba.gov.ar/anp/reserva_natural_laguna_de_rocha) (accedido 28-09-20)



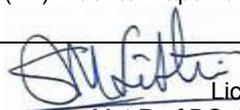
Figura 6: Área de Influencia Directa del Proyecto SC70287.

### 3.2.1 Información destacada

El área de influencia directa de las obras tiene buena accesibilidad mediante la Autopista Ezeiza – Cañuelas, calle La Horqueta, Ricardo Newton y por el acceso vehicular pavimentado que intercepta a calle Newton, proveniente de la autopista.

El predio de la PDEJ se encuentra inmerso en una zona de esparcimiento<sup>14</sup> circundado por equipamiento recreativo y/o deportivo hacia el oeste en dirección a la autopista; comercial y/o industrial por su lado sur al otro lado de calle La Horqueta; y en dirección noreste por la Reserva Natural Integral y Mixta “Laguna de Rocha”. Es notable el medio natural en el que se inserta, no obstante se destaca que el mismo cuenta con instalaciones ya operativas, que fue cedido por la Provincia de Buenos Aires para tal fin en el año 1982, y que la Planta es operada por AySA desde el año 2006. Las obras a ejecutar representan una ampliación con readecuación de instalaciones preexistentes. Cabe mencionar que la legislación correspondiente a la laguna de Rocha es posterior a la implantación del predio de la PDEJ. En el cuadro de la Figura 7 se puede apreciar la línea temporal de protección de dicho ámbito natural en relación con el predio de la Planta.

<sup>14</sup> Zona de Esparcimiento 1 (E1). Fuente: <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>



Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

<b>Expediente 4035 – 9.208/1982 (1)</b>	La provincia de Buenos Aires cede la parcela 815b que será destinada para la construcción de una planta depuradora cloacal
<b>1983 (2)</b>	Se inaugura el Módulo I
<b>1995 (3)</b>	Es habilitada la PDEJ con una capacidad conforme a diseño de 50.000 habitantes, construida bajo la órbita de Obras Sanitarias de Buenos Aires (OSBA)
<b>Ordenanza Municipal N° 4627/CD/1996 Dec. 1086/96</b>	Declara a la Laguna de Rocha Reserva Histórica. Ordena proceder a realizar estudio histórico, arqueológico y paleontológico previo a cualquier obra pública.
<b>2003 (3)</b>	Pasa a ser operada por Aguas Argentinas S.A.
<b>2003 (3)</b>	ILPLA, Informe Estado de Eutrofización y Polución de la Laguna de Rocha
<b>2007 (3)</b>	Pasa a ser operada por AySA Pasivo Ambiental Proyecto Ampliación Planta Depuradora El Jagüel (AySA)
<b>2007 (3)</b>	AySA, Estudio de Impacto Ambiental "EIA020 - Ampliación de la Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría". Se incluyen como anexos el informe de ILPLA (ILPLA, 2003) y el Pasivo ambiental de la Planta (AySA, 2007)
<b>Ley Provincial N° 13.860/2008</b>	El Hogar Escuela Evita y su entorno natural son declarados Conjunto Histórico Arquitectónico. El conjunto se incorpora al Patrimonio Cultural de la Provincia de Bs.As. (acorde Ley N° 10.409 y modificatoria N° 12.739)
<b>2009</b>	Aprobación del EIA020 por el Municipio de Esteban Echeverría, bajo No Objeción Técnica
<b>2010</b>	Aprobación del EIA020 por OPDS bajo Disposición 2665/10 (Expte.OPDS 2145-24976/09)
<b>2010 (3)</b>	AySA, Estudio de Antecedentes Históricos y Arqueo-paleontológicos Ampliación Planta Depuradora El Jagüel.  A raíz de la inquietud de vecinos de la Laguna de Rocha y a pedido de la Municipalidad de Esteban Echeverría se concertan una serie de reuniones que derivan en la realización de un estudio con prospección histórica para establecer si en el área pueden existir restos arqueológicos y/o paleontológicos, ya que en la región, en épocas de la colonia, se desarrollaron actividades que pudieran haber dejado vestigios de interés. Se presenta ante el Municipio de Esteban Echeverría para que acompañe al Estudio de Impacto Ambiental presentado y aprobado oportunamente.
<b>Ley N° 14.488/2012</b>	Declara Reserva Natural Integral y Mixta al sector de la localidad de 9 de Abril, partido de Esteban Echeverría, conocido como "Laguna de Rocha". Incluye en su redacción la Resolución de la Autoridad del Agua N° 553/2012, que originalmente definía a un sistema lagunar, sin una demarcación de línea de Ribera (no separaba dominio público de privado).
<b>2013 (2)</b>	Se inaugura el Módulo II
<b>Decreto Provincial N° 79/13</b>	Promulgación de la Ley N° 14.488 (BO N° 27.014 – Suplemento, publicado el 25/02/13)
<b>Ley N° 14.516/2013</b>	Modifica la Ley N° 14.488, incluyendo la reducción del territorio alcanzado: excluye las parcelas pertenecientes al Estado Nacional cuyo uso fuera concedido a las instituciones Deportivas Club Atlético Boca Juniors y Racing Club Asociación Civil, para el desarrollo de actividades deportivas, sociales y recreativas de interés general (...) En tanto la tipificación como Reserva Natural Integral y Mixta, se aparta de los principios de categorización del Artículo 10, inc. 1 y 2 de la Ley N° 10.907.
<b>Decreto Provincial N° 372/13</b>	Promulgación de la Ley N° 14.516 (BO N° 27.101 – Suplemento, publicado el 11/06/13)
<b>Decreto Municipal N° 1257/2013</b>	Pone en funcionamiento el Comité de Gestión de la Reserva
<b>Ordenanza Municipal N° 8341/2014</b>	Municipio declara a ciertas parcelas como Paisaje Protegido. Insta a realizar acciones conducentes a fin de que la Provincia de Bs.As. las declare Paisaje Protegido de Interés Provincial en el marco de la Ley N° 12.704
<b>Decreto Provincial N° 808/2016</b>	Aprueba el reglamento de funcionamiento del Comité de Gestión de la reserva Natural Integral y Mixta "Laguna de Rocha"
<b>Decreto Provincial N° 809/2016</b>	Designa al OPDS como Autoridad de Aplicación de la Reserva Natural Integral y Mixta Laguna de Rocha
<b>Resolución ADA 153/17</b>	Aprueba el Acta de Demarcación de la línea de ribera.
<b>Resolución Conjunta N° 188/18</b>	Rectifica Resolución ADA por errores advertidos en la nomenclatura catastral. Aprueba el Acta de Demarcación de la Línea de Ribera sobre la Laguna de Rocha, incluyendo en su artículo 2 una franja de cien (100) metros, contados a partir de la Línea de Ribera, donde no podrán realizarse construcciones de carácter permanente ni variarse el uso actual de la tierra, según el artículo segundo del Decreto Reglamentario N° 11.368/61, Ley N° 6.253.

(1) Fuente CARTOARBA: <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>

(2) Fuente: [https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Saneamiento/Plantas-de-depuracion/planta\\_el\\_jaguel](https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Saneamiento/Plantas-de-depuracion/planta_el_jaguel)

(3) Fuente: EIA020 "Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría" (<https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental/>)

La normativa citada fue facilitada por ACUMAR

Figura 7: Normativa de protección legal Laguna de Rocha y predio PDEJ (línea temporal)

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

Se observan residuos sobre el espejo de agua del curso a cielo abierto del Arroyo Ortega. Aguas arriba de la zona de proyecto, al otro lado de Av. Fair, se emplazan industrias de procesamiento de pollos, embutidos, frigoríficos; cobrando particular relevancia en la situación ambiental de sus aguas dado que desaguan a la laguna de Rocha, y la misma por desborde al Río Matanza - Riachuelo.

En el **Anexo IV** se encuentra el relevamiento de campo realizado.

### 3.3 Medio físico

Las obras a ejecutar se encuentran en la zona oeste del Partido de Esteban Echeverría, dentro de la Cuenca Matanza Riachuelo, en su tramo medio.

El mapa de la Figura 8 explicita los límites jurisdiccionales de cada uno de los partidos que integran la CMR; su límite hidrográfico; y, asimismo identifica cada una de las subcuencas que la componen. En el Partido de Esteban Echeverría se puede observar la presencia de la subcuenca del arroyo Ortega y la subcuenca del Arroyo Santa Catalina (Figura 8, cuencas número 7 y 12, respectivamente). Sus arroyos homónimos son afluentes de la Cuenca del Río Matanza Riachuelo, a su vez el Arroyo Ortega o Las Ortegass, integra el Sistema lagunar Laguna de Rocha.

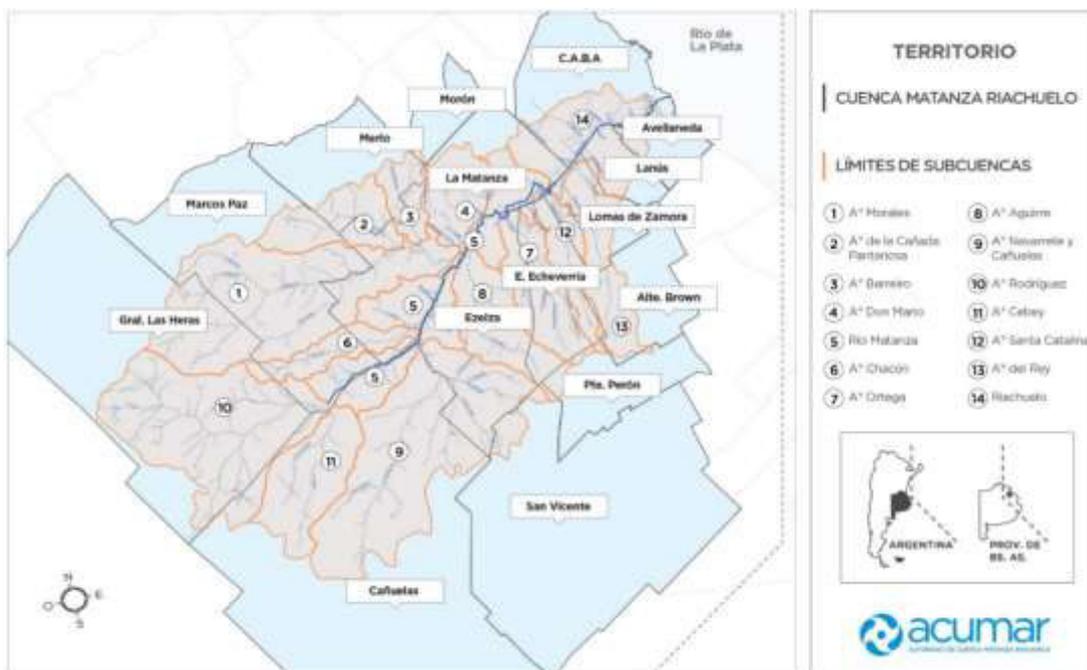


Figura 8: Cuenca Matanza Riachuelo, Subcuencas. (Fuente: ACUMAR)

*Martin Silvestri*

Dentro de la clasificación de Regiones Biogeográficas de América Latina, el Área de Estudio se encuentra ubicada dentro de la Provincia Biogeográfica Pampeana, perteneciente al Dominio Chaqueño de la Región Neotropical<sup>15</sup>. La misma se caracteriza por ser una región llana o ligeramente ondulada con algunas montañas de poca altura. Posee un clima templado-cálido con temperaturas medias anuales entre 13 y 17 ° C. Las precipitaciones son de 600 a 1200 mm anuales, se distribuyen en todo el año y disminuyen de Norte a Sur y de Este a Oeste.

La vegetación que predomina es la estepa o pseudoestepa de gramíneas, entre las cuales crecen especies herbáceas y algunos arbustos. En esta Provincia Pampeana, hay también numerosas comunidades edáficas, estepas halófitas, bosques marginales a las orillas de los ríos y bosques xerófilos sobre las barrancas y bancos de conchilla. También hay numerosas comunidades hidrófilas y asociaciones saxícolas en las serranías.

Caracterizada por su relieve de tipo llano con algunas lomadas alternantes, estableciendo en resumen una morfología de tipo ondulada, se corresponde a la unidad fisiográfica denominada Pampa Ondulada, (Frenguelli 1950). Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos pampeanos. En consecuencia se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial sudoeste-noreste por donde corren diferentes arroyos.

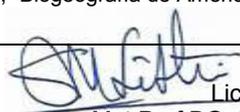
Los arroyos realizan su recorrido descendiendo por la pendiente regional desde la divisoria de aguas principal con la cuenca del Río Salado ubicada al oeste, hacia el Río de la Plata o también en algunos casos hacia alguno de sus dos tributarios principales en el área que son los ríos Reconquista al norte y Matanza-Riachuelo al sur de la Ciudad de Buenos Aires.

La fisiografía natural del terreno se ha visto modificada debido a la acción antrópica. La construcción de zanjas, la realización de tareas de dragado, las rectificaciones y desvíos de los cursos de agua y modificación de los accidentes geográficos y su pendiente natural son algunas de las acciones realizadas que posiblemente hayan modificado el paisaje natural. Por tratarse de zonas urbanas, la mayoría de esos arroyos se encuentran entubados o canalizados.

### 3.3.1 Geología y geomorfología.

La Geología Regional como los rasgos geomorfológicos representativos fueron descritos en el EsIA “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo”,

<sup>15</sup> CABRERA y WILLICK. 1980, “Biogeografía de América Latina”. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

presentado a OPDS con Expediente 2145 17973/17. También en el EsIA “Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría”, aprobado por el OPDS bajo Disposición 2665/10 se desarrolla lo correspondiente al sitio de implantación de la Planta<sup>16</sup>.

### 3.3.2 Hidrología e hidrogeología.

De acuerdo a Auge<sup>17</sup>(2004) el área de estudio queda comprendida dentro de la región hidrogeológica NE de la Provincia de Buenos Aires. Esta zona comprende el sector NE de la provincia de Buenos Aires y sus límites son: al NO la Provincia de Santa Fe, al NE y SE los ríos Paraná y de la Plata y al SO la divisoria entre las cuencas hidrográficas del Plata y del Salado. (Figura 9)

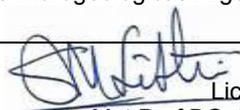
El drenaje superficial es favorecido y limita anegamientos en el Delta del Paraná y planicies de inundación de los ríos presentes. En esta área existe un predominio de escurrimiento superficial hacia el Río de la Plata. Es por ello también, que se deben prever inundaciones por Sudestada o lluvias, pero con un rápido escurrimiento del líquido. Las condiciones morfológicas de la región, de pendientes muy bajas y las características generales geomorfológicas y edafológicas; favorecen la infiltración y también la recarga de los acuíferos.

Cada Formación Geológica posee un comportamiento hidrogeológico particular. Se mencionan a continuación las principales Formaciones relacionadas con el área de estudio:

- La Formación La Plata se comporta como un acuífero libre discontinuo con una salinidad de 1 a 5 g/l. Su uso es de tipo rural y ganadero.
- La Formación Querandí, perteneciente a la Edad Holocena, posee un comportamiento hidrogeológico del tipo acuitardo a pobremente acuífero; siendo su salinidad de 5 a 10 g/l.
- La Formación Luján, perteneciente también a la Edad Holocena, posee el mismo comportamiento variando levemente su salinidad (2 - 10 g/l).
- La Formación Pampeana de la Edad Pleistocena, se comporta como un acuífero libre el cual en profundidad pasa a ser semiconfinado. Posee moderada productividad y su salinidad es de 0,5 a 2 g/l. Su uso es urbano, rural y es utilizado para riego complementado con uso ganadero e industrial.

<sup>16</sup> AySA, 2010. Estudio de Antecedentes Históricos y Arqueo-paleontológico. Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría.

<sup>17</sup> Auge, M. 2004. “Regiones Hidrogeológicas Argentinas”. La Plata, Buenos Aires



- La Formación de las Arenas Puelches, perteneciente a la Edad Plio-Pleistocena tiene un comportamiento hidrogeológico del tipo acuífero semiconfinado de media a alta productividad (30 a 150 m<sup>3</sup>/s). Su salinidad es menor a 2 g/l. Sus usos son similares que la Formación Pampeana.

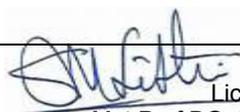


Figura 9: Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires

Desde el punto de vista hidrogeológico, el área de recarga se sitúa en la Terraza Superior y el área de descarga en la Terraza Inferior.

### 3.3.2.1 Recursos hídricos superficiales

Todos los ríos y arroyos que se encuentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires pertenecen a la Cuenca del Plata, que presenta tres cursos principales, los ríos Luján, Reconquista y Matanza – Riachuelo, a partir de los cuales se estructura la mayor parte del drenaje regional y una serie de ríos y arroyos de menor magnitud.



Estos ríos, en su mayoría, se encuentran muy modificados, en particular en la Ciudad de Buenos Aires y algunas zonas densamente pobladas del conurbano, el sistema de drenaje original se ha sustituido por emisarios y conductos secundarios entubados.

En el área metropolitana las dos cuencas de mayor importancia que llegan al Río de la Plata son las de los ríos Reconquista y Matanza-Riachuelo.

Como se mencionó, las obras se desarrollarán en la parte oeste del Partido de Esteban Echeverría bajo la influencia de la Cuenca Matanza Riachuelo (Figura 10) y dentro de la subcuenca del arroyo Ortega.

### **Cuenca del Río Matanza-Riachuelo<sup>18</sup>**

Esta cuenca ocupa una superficie de 2.023,41km<sup>2</sup> en donde reside una población de 3.854.393 habitantes (INDEC 2010). Los partidos que la componen son Almirante Brown, Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda, Esteban Echeverría, Ezeiza, La Matanza, Morón, Merlo, Marcos Paz, General Las Heras, Cañuelas.

Su curso principal tiene una extensión de 64 km cuyos principales tributarios son: A° Del Rey, A° Cildañez, A° Cañuelas, A° Chacón, A° Morales, A° Sta. Catalina, A° Ing. Rossi, A° Ortega, A° Aguirre, A° Don Mario, A° Susana, A° Duppy, A° Finochietto, A° Barreiro, A° El Pantanoso, A° El Piojo, A° La Paja, A° De Cebey, A° Rodríguez, A° Chávez, A° Alegre, A° Medina, A° Navarrete, A° Del Gato, A° Castro, Cda. De la Paz. Sus aguas tienen como receptor al Río de La Plata.

Esta cuenca incluida dentro de la llanura Chacopampeana, ha sido ampliamente descrita en el EsIA "Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo", presentado a OPDS con Expediente 21451 7973/17.

---

<sup>18</sup> Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Subsecretaría de Recursos Hídricos  
Atlas de cuencas y regiones hídricas (2020). En: <https://www.gba.gob.ar/recursosh%C3%ADdricos>

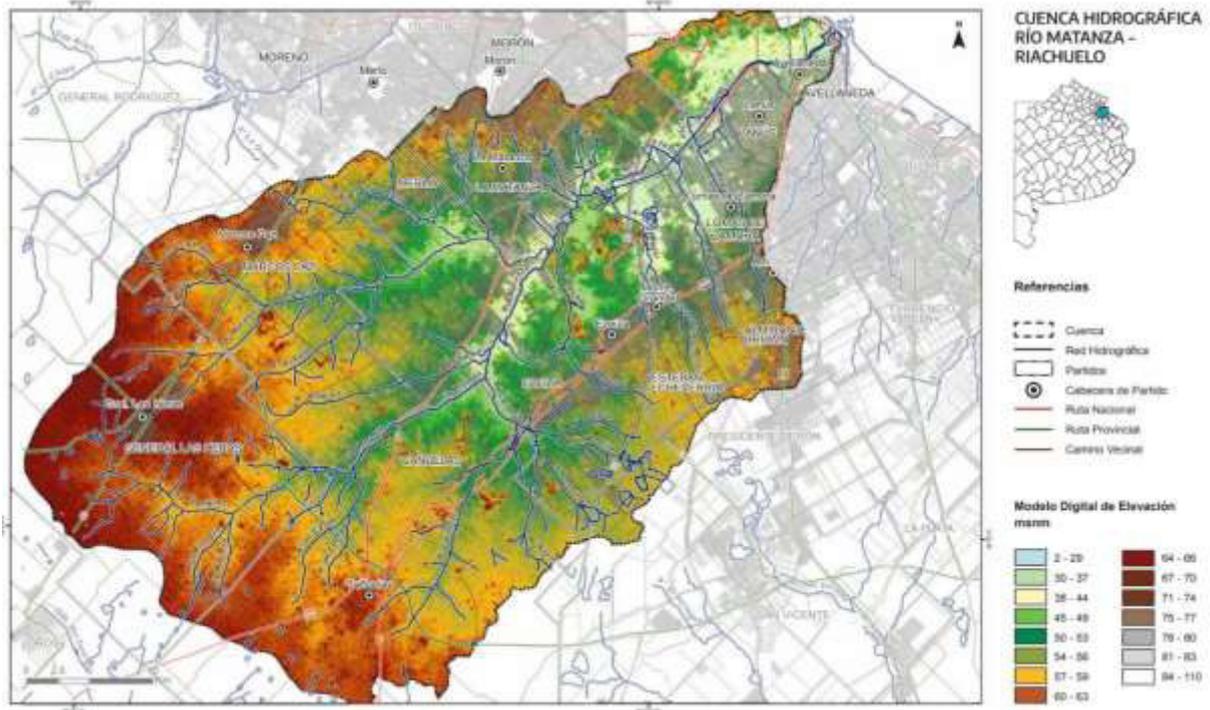


Figura 10: Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo. (Extraído de Atlas de Cuenca<sup>19</sup>)

Como se mencionó anteriormente lindero al predio de la PDEJ existe el sistema lagunar perteneciente a la Laguna de Rocha, que recoge las aguas de los arroyos de la zona, cuyo curso principal es el Arroyo Ortega o Las Ortegass.

### Arroyo Ortega

La subcuenca de este arroyo ocupa una superficie de 95 km<sup>2</sup> y un caudal máximo de 84,9 m<sup>3</sup>/s<sup>20</sup>. Este arroyo junto al Rossi y Triángulo, alimenta el cuerpo de agua de la Laguna de Rocha, localizada en el Municipio de Esteban Echeverría, la cual es Reserva Natural.

Aguas arriba de la zona del Proyecto se encuentran áreas dedicadas a la actividad industrial. En referencia a los residuos observados durante el relevamiento de campo (Anexo IV) sobre el espejo de agua, cabe destacar el trabajo de limpieza que viene realizando ACUMAR<sup>21</sup> en conjunto con el Municipio de Esteban Echeverría en arroyos críticos de la cuenca, a los fines de realizar el saneamiento integral de la misma.

<sup>19</sup> Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Subsecretaría de Recursos Hídricos Atlas de cuencas y regiones hídricas (2020). En: <https://www.gba.gov.ar/recursosoh%C3%ADdricos>

<sup>20</sup> Fuente Atlas Ambiental de Buenos Aires. En: [http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com\\_content&task=view&id=347&Itemid=188&lang=es](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=347&Itemid=188&lang=es) (accedido 21-09-17)

<sup>21</sup> <https://www.acumar.gov.ar/prensa/comienza-servicio-limpieza-espejo-agua-arroyos-criticos-la-cuenca/>

## Ecosistema Lagunar

La Laguna de Rocha es un humedal ubicado en el extremo noroeste del Partido de Esteban Echeverría. Se trata de una zona de reserva ambiental de escala regional cuya protección es vital para la preservación de los humedales y los bosques de ribera. Es el único espacio natural poco afectado de la Cuenca Matanza-Riachuelo y se constituye como regulador de crecidas y por ejercer su papel de purificador natural de las aguas contaminadas de los arroyos que allí desembocan. Tiene una superficie aproximada de 1.000 has., mientras que el cuerpo de agua alcanza 330 has., dependiendo de las precipitaciones y de los arroyos tributarios. La restante superficie se encuentra cubierta por bosques autóctonos, bosques exóticos, pastizales pampeanos y una gran biodiversidad de especies (149 especies de aves y cientos de reptiles, mamíferos y anfibios). La importancia del resguardo de este ecosistema natural radica en que conforma uno de los mayores humedales que alberga la Cuenca Matanza Riachuelo.

En cuanto a la calidad de los recursos superficiales tanto la Laguna de Rocha como su afluente, el arroyo Ortega; ya en el año 2003 se registraron aguas de mala calidad debido a que ambos en distintos tramos de sus cursos reciben aportes de diverso origen cloacal y/o industrial.<sup>22</sup> El monitoreo de Humedales realizados por ACUMAR<sup>23</sup> con muestreos trimestrales permiten conocer la dinámica estacional de los mismos. En la última campaña (otoño 2021) se incorporó una nueva herramienta que permite categorizar con una identificación rápida y visual, diferentes grados de calidad del hábitat de sitios muestreados en una escala cuali-cuantitativa, denominado Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos - USHI (Urban Stream Habitat Index). Para la Laguna de Rocha se obtuvieron 3 categorías malas, 2 moderadas y 1 muy buena, correspondiente con 6 puntos de muestreo<sup>24</sup> que se aprecian en la Figura 11.

<sup>22</sup> AySA, 2007. EsIA "Ampliación Planta Depuradora El Jaguel, Partido de Esteban Echeverría". Anexo III del EsIA "Informe Estado de Eutroficación y Polución de la Laguna de Rocha" (ILPLA, 2003)

<sup>23</sup> Monitoreo Estacional del Estado del Agua Superficial y Sedimentos y Calidad del Hábitat en Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campaña Otoño 2021. En: [https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/20.-Informe-Humedales\\_Oto%C3%B1o-2021.pdf](https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/20.-Informe-Humedales_Oto%C3%B1o-2021.pdf) (accedido 28-12-2021)

<sup>24</sup> Los 6 puntos fueron establecidos por especialistas del ILPLA: E1 (La Horqueta), E2 (salida Planta Aeropuerto) y E3 (arroyo el Triángulo) permitirán monitorear las aguas de ingreso a la laguna de los arroyos El Triángulo, Ortega y Rossi-Sofía. El punto E4 permitirá monitorear un efluente del sistema y el punto E5 permite evaluar el efluente del sistema que ingresa al curso principal del Río Matanza-Riachuelo. El punto E6 (cuerpo de la laguna) se incorporó en la campaña de otoño de 2019.

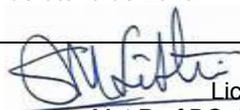




Figura 11: Ubicación geográfica de los puntos de muestreo (Fuente: ACUMAR)

Se señala el sitio LR1-La Horqueta sobre el curso del arroyo Ortega, aguas arriba de la PDEJ, que obtuvo una categoría mala. Su cauce ha sufrido una reducción de sinuosidad o dragado además de presentar una inclinación de las márgenes superior a 45°, presencia de arbustos o árboles exóticos en sus riberas y basura en grado variable. No obstante, el valor numérico de esta categoría está muy cerca de 4, que es el límite superior para la misma.

### 3.3.2.2 Recursos hídricos Subterráneos

La hidrogeología del área puede caracterizarse como un sólo acuífero múltiple integrado por varias capas con comportamiento acuífero, separadas entre sí por capas con comportamiento de acuitardo, es decir con capas que, si bien pueden almacenar agua, la ceden con dificultad. De acuerdo a sus propiedades litológicas, petrofísicas e hidrológicas, Sala y Auge (1969) identifican tres capas:

- Subacuífero Epipelche, alojado en sedimentos Pampeanos y Postpampeanos
- Subacuífero Puelche, alojado en las arenas Puelches
- Subacuífero Hipopuelche, formado por los sedimentos de las series Paraniense y Preparaniense

En las secciones geológicas del subsuelo menos profundo: *Arenas Puelches*, *Pampeano* y *Pospampeano* resultan ser las que presentan una mayor significación con relación a los aspectos ambientales. A continuación, se describe el comportamiento hidrogeológico de estas unidades, comenzando por las más modernas.

### ***Subacuífero Epipuelche***

Este subacuífero presenta leves variaciones que permiten caracterizarlo como anisótropo y heterogéneo. Está dividido en dos unidades: una superior, la capa freática de aproximadamente 10 m de potencia y una inferior, acuífero Pampeano, de 20 m de espesor.

Sala y Auge<sup>25</sup> (1969), Sala<sup>26</sup> (1975) le asignan una permeabilidad del 25%, aunque en la zona de estudio este valor puede alcanzar valores menores al promedio de la unidad. Estas capas se encuentran separadas por lentes de menor permeabilidad, que pueden llegar a desarrollar gran extensión areal.

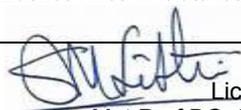
El *Pampeano*, integrado principalmente por limos se caracteriza por tener una gran extensión. Muestra un espesor del orden de 15 m, comportándose como un acuífero de mediana productividad, con una permeabilidad que varía entre 1 y 10 m/día. Este acuífero es utilizado para el abastecimiento doméstico por los habitantes que carecen de servicio de agua potable en la llanura alta e intermedia. En cambio en la llanura baja, presenta una elevada salinidad.

El *Pospampeano*, es geológicamente la unidad más reciente. A su vez deben ser también considerados los materiales de relleno, por sus efectos en la permeabilidad del medio. De manera que en este caso las unidades Pospampeano y relleno, presentan una continuidad hidráulica, definiendo un acuífero de baja permeabilidad, que contiene a la capa freática, siendo la más expuesta a la contaminación y a los procesos relacionados con la atmósfera y con las aguas de superficie.

El sistema de desagües cloacales, existente en algunas zonas del conurbano, a través de pozos absorbentes o ciegos incide en una recarga del agua subterránea, siendo este un factor más que influye en la presencia de niveles freáticos próximos a la superficie, en particular en partidos del conurbano sur (INA, 2010). Esta situación incide en la existencia de problemas agravados de anegamiento durante los períodos lluviosos.

<sup>25</sup> Sala, J. y Auge, M., 1969. "Algunas características geohidrológicas del noreste de la Provincia de Buenos Aires". 4° Jornadas Geológicas Argentinas, Mendoza. TOMO II

<sup>26</sup> Sala, J., 1975. "El agua subterránea en el noreste de la Provincia de Buenos Aires. Reunión sobre la geología del agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires". Relatorios. Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

Las variaciones freáticas naturales están supeditadas a las condiciones climáticas, habiendo fluctuaciones de corto período debidas a la ocurrencia de lluvia, así como fluctuaciones de períodos más largos como consecuencia de alternancia de épocas secas y épocas húmedas de periodicidad plurianual. A estas condiciones naturales, se debe adicionar la problemática actual del ascenso del nivel freático con una profundidad freática menor a 1 m en vastos sectores del conurbano, especialmente en los partidos de Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría y Quilmes (INA, 2010). Este fenómeno se remonta a la década del '70, cuando en el ámbito de gran parte de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe comenzó a registrarse una recuperación paulatina de estos niveles.

### **Subacuífero Puelche**

Situado por debajo del anterior, presenta mayor uniformidad, ya que las arenas que lo componen se caracterizan por una muy buena selección. Estas cualidades hacen que pueda considerarse isótropo y homogéneo en sentido horizontal, mientras que en sentido vertical, puede presentar cierta estratificación debida a la intercalación de lentes más arcillo - limosas. El subacuífero Puelche es el más explotado de la región.

Groeber<sup>27</sup> le asignó un valor de porosidad efectiva de 15%, pero Sala y Auge (1969) mediante ensayos de bombeo han concluido que presenta valores mayores que oscilan entre el 28% y el 30%. Auge et al<sup>28</sup> (2002) en una actualización del conocimiento del acuífero Puelche, a escala regional, afirman que el espesor del mismo varía entre 20 y 90 m, aumentando ligeramente hacia los Ríos Paraná - de la Plata y marcadamente hacia la cuenca del Salado y el Cabo San Antonio. Está limitado en su parte superior por un acuitardo ( $T' \sim 5 \cdot 10^{-4} \text{ día}^{-1}$ ) y en su parte inferior por un acuicludo que lo separa del Acuífero Paraná.

Las *Arenas Puelches* constituyen una secuencia de arenas que contienen en ambientes próximos de la cuenca de drenaje (llanura alta), al acuífero más importante de la región, tanto por su calidad como por su producción. A diferencia de ello específicamente en el ámbito estudiado sus aguas presentan naturalmente un alto contenido salino. Este acuífero en la zona comprendida desde Avellaneda a La Plata ha sido objeto de una explotación intensiva generando conos de depresión de extensión regional.

Los parámetros hidráulicos medios son:  $T$  500 m<sup>2</sup>/d;  $K$  30 m/d;  $S$   $3 \cdot 10^{-3}$ ;  $\theta$   $2 \cdot 10^{-1}$ . La recarga es del tipo autóctona indirecta a partir del Acuífero Pampeano, donde éste posee carga

<sup>27</sup> Groeber, P., 1945. "Las aguas surgentes y semisurgentes del norte de la Provincia de Buenos Aires". Revista La Ingeniería, año XLIX n° 6, páginas 371-387. Buenos Aires.

<sup>28</sup> Auge, M., Hernández, M., Hernández, L.; 2002, "Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires". XXXII IAH Congress and VI ALSHUD Congress, Mar del Plata, Argentina. Pág. 624-633.

hidráulica positiva. La descarga regional ocurre hacia las cuencas Paraná, de la Plata y Salado.

### ***Subacuífero Hipopuelche***

Es el acuífero menos conocido de los tres, debido a la poca cantidad de perforaciones que lo alcanzan. Se cree que es el que mayor grado de confinamiento e independencia. La calidad química de sus aguas para consumo humano es baja ya que presenta altos valores de salinidad (6.000 a 10.000 ppm), y su tratamiento resulta económicamente inviable.

### **3.3.3 Edafología**

#### **Asociaciones de Suelos**

Los suelos de la Pampa Ondulada están caracterizados principalmente por la presencia de Molisoles, continuándose dentro del área del Gran Buenos Aires y el área Metropolitana, aunque en este último sector, las numerosas construcciones alteraron sus características originales. Los rasgos más distintivos y más destacados para su identificación se desarrollaron en condiciones ambientales húmedas, como toda la pampa húmeda. Dentro de las distinciones del sistema taxonómico edáfico, esta característica de humedad se denomina údica. Asimismo, el suelo cuenta con la participación de un aporte de arcilla, adoptando la denominación de argílico.

Dentro de este sector de la Cuenca del río Matanza – Riachuelo podemos sectorizar cuatro ambientes donde predominan asociaciones edáficas:

- Natracualfes molico, Argiudoles acuico, Argiaboles argiacuicos
- Natracualfes típicos, Argiudoles acuicos
- Suelos urbanos
- Complejo indiferenciado Matanza – Riachuelo

Se describe a continuación la relativa al sector de las obras, en el Partido de Esteban Echeverría.

### **Complejo indiferenciado Matanza – Riachuelo**

El Complejo indiferenciado del río Matanza-Riachuelo, se dispone en la llanura aluvial del río, abarcando ambos márgenes. Su composición, debido a la movilidad de los materiales por la acción de la corriente hídrica, las distintas etapas en las que la morfología cambió su cauce, asociado a las acciones antrópicas y su ulterior canalización, hace imposible determinar una asociación edáfica generalizada.

A la acción de estos parámetros debemos incluir la depositación de materiales de RSU en épocas anteriores, antes de las disposiciones actuales. Estos residuos se alojan sobre el Complejo, impidiendo aún más su caracterización.

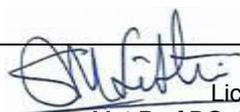
El área que ocupa este Complejo, se relaciona directamente sobre las márgenes del Riachuelo. Su presencia está altamente obliterada debido a la gran concentración urbana, solo en algunos predios pueden observarse características propias del Complejo.

Hacia la cuenca alta sus características se hacen más típicas de suelos distintivos, aunque la acción antrópica aún persiste.

Dentro del Complejo se encuentra la asociación dominada por la presencia del Subgrupo Paleudoles ácuicos en un 50%, Argiudoles típicos con 30% y Natracualfes típicos con 20%. Está presente principalmente en los partidos de Lanús y Lomas de Zamora. El drenaje de esta región lo hace hacia el río de la Plata. Se trata de suelos muy profundos, pobremente drenados, debido a la escasa pendiente. El horizonte A presenta abundante materia orgánica, con un espesor de 60 cm, la textura es franco-limosa a franco arcillosa. El horizonte B, presenta un espesor de 80 a 90 cm, de composición arcillosa, y escasas concreciones de hierro manganeso. Le sigue por debajo el horizonte B3, con un espesor de aproximadamente 60 cm, con textura arcillo limosa. Por último, el horizonte C, muestra la presencia de carbonato de calcio, producto del lavado de los anteriores horizontes, en forma de una masa pulverulenta.

En el sector sur del Riachuelo que abarca el Complejo desde su desembocadura hacia el Partido de Lanús, debido a la gran urbanización, no son proclives a ver estas características, sin embargo, por debajo de los primeros tramos del horizonte A, las propiedades se deben mantener intactas, especialmente en lo que se refiere a las propiedades de los componentes arcillosos.

En el sector medio del complejo hídrico, el Complejo edáfico está integrado en un 50% por Argiudoles ácuicos característicos de planicies llanas, que en muchos casos constituyen

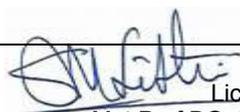


divisorias de agua, 30% de Natracuoles típicos y 20% de Natracualfes típicos. Predominantemente se desarrolla en áreas imperfectamente drenadas y presentan un importante espesor. El horizonte superior es franco limoso, con abundante materia orgánica y un espesor de hasta 25 cm. El horizonte B1 también es franco limoso, con un espesor de hasta 70 cm, en profundidad presenta escasas concreciones de hierromanganeso. Por debajo se desarrolla un horizonte de aproximadamente 50 cm de igual relación areno arcilla, aunque su coloración es más clara que el anterior.

El total de la secuencia puede alcanzar hasta 1,50 m de profundidad y por la composición de las arcillas intervinientes presenta signos importantes de hidromorfismo. Los Natracuoles típicos, en menor relación porcentual que los suelos anteriormente descritos, se desarrollan sobre limos y arcillas aportadas por derrames ácuos mantiformes, removidos y redepositados por la acción fluvial, los cuales, en parte sepultan a los procesos edáficos anteriores. Cuando están presentes, son profundos, alcalino sódicos, con concreciones de carbonato de calcio en el horizonte B. Este Complejo edáfico se distribuye ampliamente en las márgenes dentro de los partidos de Matanza y Ezeiza. En el reconocimiento de campo efectuado, se ha podido observar que gran parte de esta tipología, se encuentra cubierta en parte, por núcleos urbanos. Los suelos conservan sus propiedades, en parte fosilizadas por las construcciones superpuestas, pero no deben haber cambiado sus composiciones mineralógicas en los niveles inferiores, debido a la no interrelación con el medio ambiente.

Por último, el tramo superior del sistema Matanza – Riachuelo, está integrado por un conjunto edáfico compuesto por un 50% por el Subgrupo de Natracualfes típicos, ampliamente relacionado con sectores de la provincia donde predomina la morfología de llanura plana, asociada a bajos centrípetos y con un pobre escurrimiento. Su característica más destacada es que son suelos alcalinos sódicos, mientras que el otro 50% está integrado por el Subgrupo Cromurdente acuénticos.

La disposición de los horizontes en los Natracualfes típicos, predominantes en lo que se refiere al área cubierta es de un horizonte superior delgado entre 5 a 15 cm de potencia, de color claro y pobre representación de materia orgánica. Su textura es franca a franco arcillo limosa. Le sigue por debajo un horizonte B2t, con elevados porcentajes de sodio intercambiable. Los espesores varían entre 20 a 100 cm, de composición arcillosa a limo arcillosa. Contiene microconcreciones de carbonato de calcio. El horizonte B3 también se presenta alcalino, con una potencia entre 40 a 70 cm, de textura arcillo limosa e incluye niveles de concreciones de carbonato de calcio.



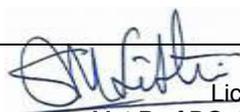
El horizonte C es alcalino con escasas concreciones.

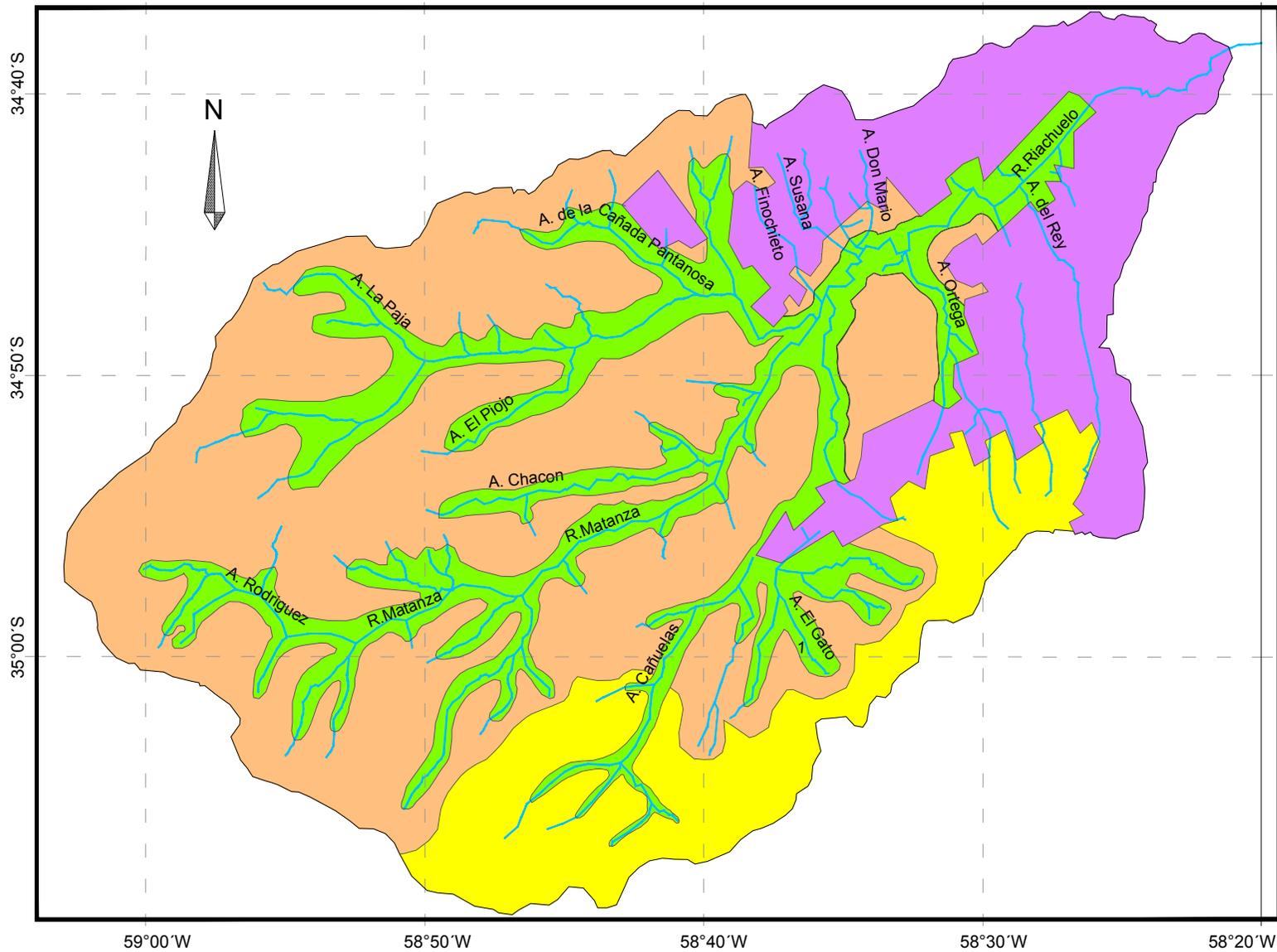
En este complejo el Subgrupo de Cromurdeno acuénticos se presentan en las depresiones, donde se encuentran pobremente drenados, de características alcalinosódico. El horizonte superior contiene una importante cantidad de materia orgánica, con concreciones ferromangánicas. El horizonte B2t es de 70 cm de potencia, de textura arcillosa, de tipo moteado. El Horizonte B3 tiene una potencia de 50 cm, con abundantes concreciones de carbonato de calcio y ferro magnésicas. Por último, el horizonte C se dispone a 1,50 m de profundidad de textura franco-acillosa, con escasas concreciones.

La edad relativa de los suelos de esta zona es mucho menor, así como las condiciones de inestabilidad en que se realiza el proceso edáfico. Las áreas generalmente están expuestas a las inundaciones y a la intensa acción erosiva de las aguas, siempre acompañadas por fenómenos de sepultamiento o de decapitación de parte del perfil, estos suelos resultan no solamente más jóvenes, sino también menos evolucionados.

A su vez y de manera complementaria, la descripción de los diferentes tipos de suelos y/o asociaciones presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo, se puede consultar en el EsIA "Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo", presentado a OPDS con Expediente 21451 7973/17.

A continuación en la Figura 12, se visualizan los diferentes ambientes edáficos presentes en dicha Cuenca, siendo el Complejo indiferenciado Matanza Riachuelo el manifiesto a lo largo de sus márgenes y de la de sus tributarios, como el caso del Arroyo Ortega en cuyo ámbito se localizan las obras en el Partido de Esteban Echeverría.





REFERENCIAS

- 1 Complejo indiferenciado Matanza- Riachuelo
- 2 Asociacion de Suelos Urbanos
- 3 Natracualfes molico, Argiudoles acuico y Argialboles argiacuicos
- 4 Natracualfes tipicos y Argiudoles acuicos



Nota: Coordenadas Geograficas WGS84

COMPLEJOS EDAFICOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO

Buenos Aires - CABA

### 3.3.4 Variables climáticas

El estudio climatológico tiene relevancia a la hora de prever diversos aspectos ambientales del Proyecto como por ejemplo:

- Dispersión de olores, polvos o emanaciones gaseosas no deseadas.
- Días de retrasos en las obras por lluvias

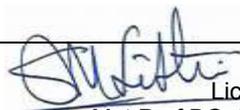
#### 3.3.4.1 Clima

El conocimiento del clima y la predicción del tiempo son aspectos relevantes a tener en cuenta a la hora de prever diversos aspectos de los proyectos. Estos guardan relación con los días de avance y retraso de obras por lluvias, problemas de anegamiento, ascenso de napas, olas de calor con mayor demanda de servicio de agua, dispersión de olores, emanaciones gaseosas y polvo por el viento, durante la construcción de las obras y cuando están en funcionamiento.

La circulación atmosférica sobre la cuenca del Plata y adyacencias, tiene una notable estacionalidad, lo cual deja una huella muy importante en la marcha anual de los elementos climáticos determinantes del ciclo hidrológico. El principal centro de acción atmosférico sobre la cuenca, es el sistema de alta presión semipermanente del Atlántico Sur, con su circulación subsidente y anticiclónica. Una de las principales características de este sistema, es que alcanza mayor intensidad en invierno que en verano, contrariamente a lo que ocurre con la mayoría de los otros sistemas anticiclónicos subtropicales marítimos en el planeta. También es de primer orden, el corrimiento hacia el Norte y su penetración sobre el continente de este sistema durante el invierno, determinando así la estación seca de todas las regiones tropicales y subtropicales de la cuenca.<sup>29</sup>

Con el objeto de caracterizar el clima del área de concesión, y la influencia climática en la zona costera, así como las variaciones climáticas tierra adentro, alejado de la misma, se han analizado los datos meteorológicos correspondientes a las estadísticas sinópticas de los últimos decenios, y las Estadísticas Climáticas Normales procesadas por el Servicio Meteorológico Nacional - Ministerio de Defensa de la República Argentina (SMN) de las estaciones meteorológicas más representativas: Aeroparque Aero (zona costera) y Ezeiza Aero (zona interior), y Boletines Climatológicos publicados por el Departamento de

<sup>29</sup> Barros, V., R. Clarke y P. Silva Díaz. El Cambio Climático en la Cuenca del Plata. Eds. CIMA. Buenos Aires. (2006).



Climatología, Gerencia de Investigación, Desarrollo y Capacitación del Servicio Meteorológico Nacional.

Con el fin de puntualizar las variaciones climáticas locales específicas de la zona de la obra en evaluación, se analizaron los datos de la estación meteorológica más cercana, para crear un resumen de las características climáticas principales para este estudio de impacto ambiental. Se utilizaron los datos históricos disponibles de la estación meteorológica: Ezeiza Aero (Lat: -34,82° Lon: -58,53°; elevación: 20msnm).

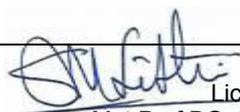
El área de estudio se encuadra dentro del tipo climático Cfa, según el sistema de clasificación de Köppen–Geiger.<sup>30</sup> Llamado clima subtropical húmedo, que regionalmente recibe el nombre de clima pampeano, caracterizado por veranos cálidos, húmedos e inviernos frescos, con precipitaciones abundantes en las zonas litorales por la influencia de los vientos alisios durante todo el año, que van disminuyendo en invierno, cada vez menos húmedo, conforme aumenta la distancia a la costa. Con inviernos y veranos bien diferenciados y precipitación suficiente todos los meses. Los veranos son calurosos y húmedo, con temperaturas por encima de los 22°C en el mes más cálido e inviernos moderados con noches muy frías en el conurbano. Las estaciones más lluviosas son verano, otoño y primavera, con precipitaciones medias de más de 100mm. En invierno, junio y julio son los meses menos lluviosos y los más fríos. (Figuras 13, 14 y 15)

**Temperatura.** La temperatura media anual es 16,7°C. Localmente varía con la hora del día, estación del año y superficie urbanizada del área. Enero es el mes más cálido, con máxima media 30.2°C, mientras que en Julio, el mes más frío, la mínima media llegó a 4,9°C.

Valores extremos de temperatura se registraron en enero y junio (Figura 16). La presencia de vegetación, atenúa las diferencias de temperatura y las heladas.

---

<sup>30</sup> Köppen, W. & Geiger, R., Das geographische System der Klimate. Berlin (1936)



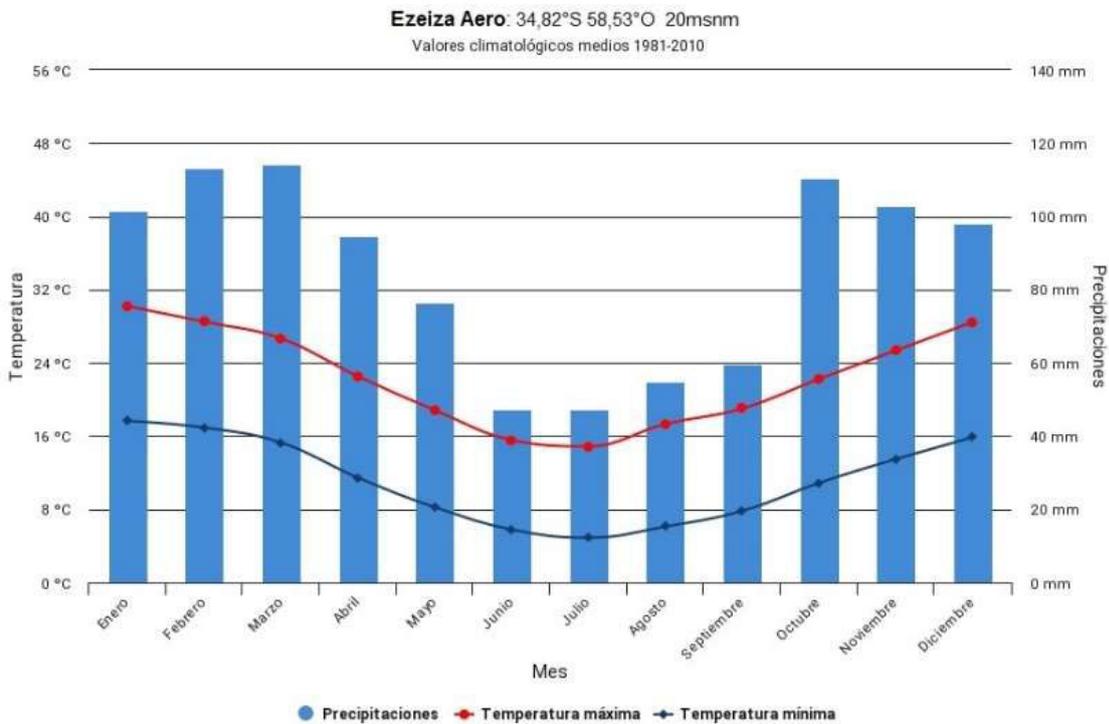


Figura 13: Climatograma extraído de las estadísticas sinópticas. Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1981–2010<sup>31</sup>.

Valor medio de:		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura	(°C)	23,9	22,7	20,8	16,7	13,2	10,3	9,6	11,5	13,4	16,7	19,6	22,3
Temperatura máxima	(°C)	30,2	28,5	26,7	22,5	18,8	15,6	14,9	17,3	19	22,2	25,4	28,5
Temperatura mínima	(°C)	17,7	16,9	15,3	11,4	8,2	5,8	4,9	6,1	7,8	10,9	13,5	15,9
Humedad relativa	(%)	66,3	71,6	75,3	78,6	79,4	79,7	78,9	75,7	72,9	72	69,3	66,2
Velocidad del viento	(km/h)	13,3	12,5	11,2	10,5	10,3	10,9	11,5	12,5	14,1	13,7	13,9	13,4
Nubosidad Total	(octavos)	3,6	3,6	3,6	3,8	4,3	4,7	4,5	4,3	4,2	4,1	4	3,7
Precipitación	(mm)	101,7	113,1	114,4	93,2	76,6	47,3	47,2	55,1	59,7	110,5	103	98
Frecuencia de días con precipitación superior a 0,1mm		7,6	7,6	8,3	8,3	6,5	6,7	6,7	6,6	7	9,6	9,3	8,4

Figura 14: Temperatura media, máxima y mínima, humedad relativa, velocidad de viento, Nubosidad total, precipitación media mensual y frecuencia de días con precipitaciones >0.1mm de Enero a Diciembre de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), period 1981-2010. <sup>32</sup>

<sup>31</sup> Fuente: www.smn.gov.ar/estadísticas

<sup>32</sup> Fuente: www.smn.gov.ar/estadísticas.

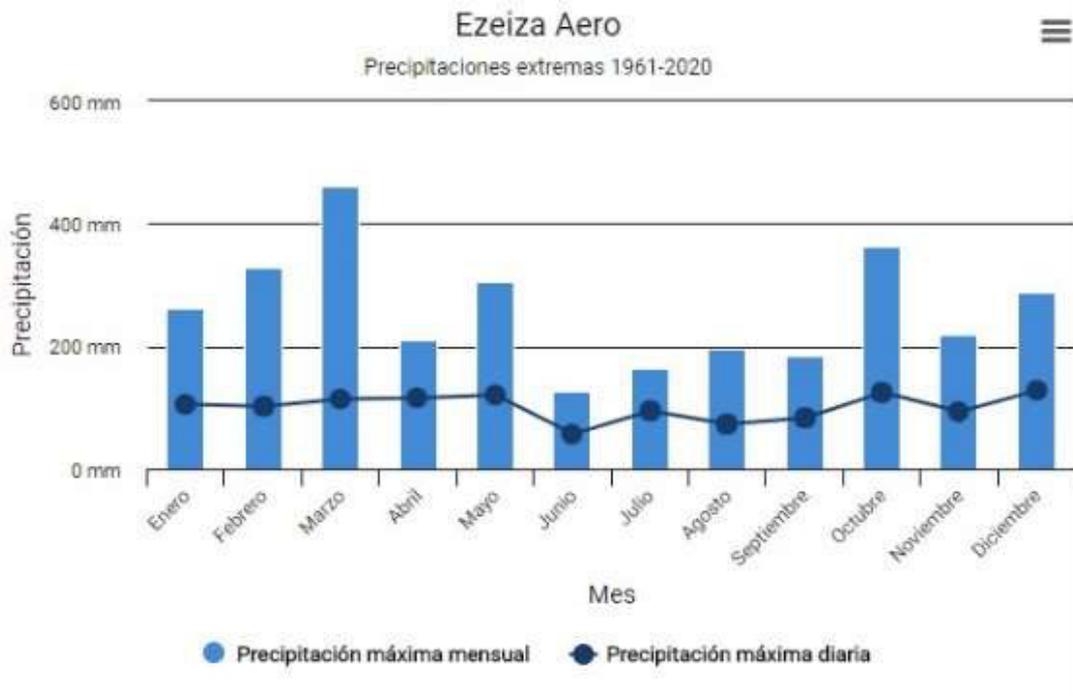


Figura 15: Precipitaciones extremas, máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1961–2020<sup>33</sup>

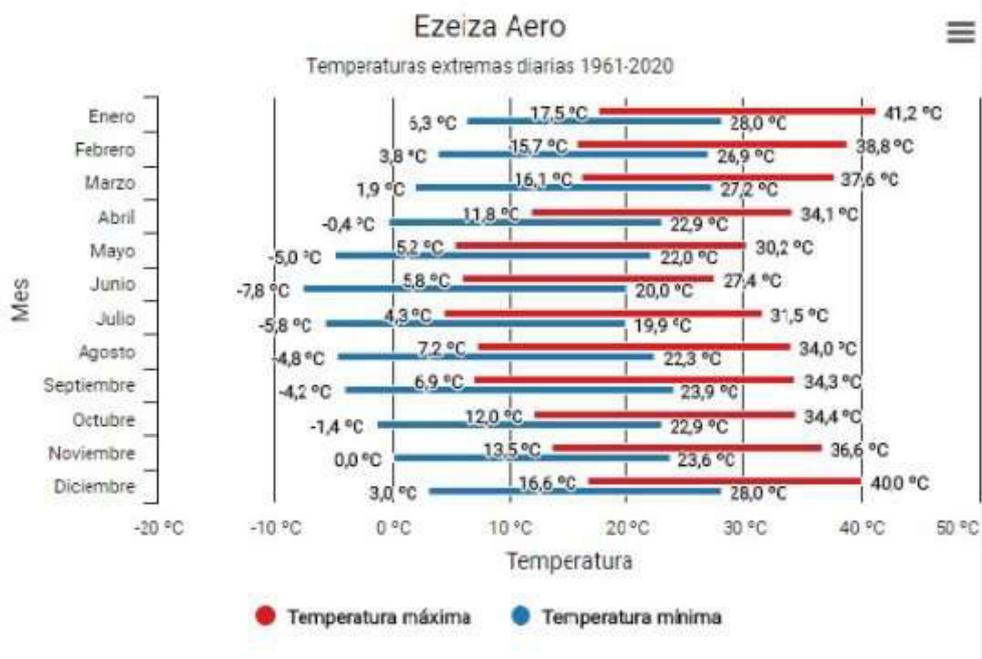


Figura 16: Temperaturas (°C) extremas diarias. Ezeiza Aero. Período 1961–2020.

<sup>33</sup> Fuente: [www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas).

**Precipitación.** El área recibe precipitación suficiente durante todas las estaciones (Figuras 13 y 15). La media anual acumulada es aproximadamente 1000mm. Los meses que superan los 100 mm mensuales son de octubre, noviembre, enero, febrero y marzo. La estación menos lluviosa es el invierno, coincidente con el menor ingreso estacional de aire húmedo del Atlántico Sur.

En la Figura 15 se muestran las precipitaciones extremas: máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1961–2020: Precipitación máxima mensual de 462.9mm (marzo 1988) y 128.0 mm máxima diaria (15/12/1961).

**Vientos.** El clima local está influenciado principalmente por los Anticiclones semipermanentes emisores de vientos ubicados en los océanos Atlántico Sur y Pacífico Sur. Las masas de aire procedentes del Anticiclón Atlántico Sur, ingresan como vientos tibios y húmedos, mientras que los vientos del Anticiclón Pacífico Sur son fríos y secos. Del Anticiclón Antártico pueden llegar vientos de baja humedad y fríos, desplazando a los anteriores, provocando heladas de Mayo a Octubre. En la estación invernal, se reduce la entrada de los vientos húmedos del Atlántico Sur, y esto conlleva a que la estación menos lluviosa sea el invierno.



Figura 17: Estadísticas de Vientos en Est. Mat. Ezeiza Aero, periodo 08/2011 - 04/2021.

Estadísticas basadas en observaciones diarias. Dirección viento dominante, Distribución de dirección y fuerza del viento (% de tiempo, escala BFT <sup>34</sup>).

<sup>34</sup> La escala de Beaufort (BFT) de la fuerza de los vientos es una medida empírica de la intensidad del viento basada principalmente en el estado del mar, de sus olas y la fuerza del viento. 0 Calma (0-1 km/h), 1 Ventolina

*Martin Silvestri*

La distribución de la dirección del viento en la Figura 18 se observa que los vientos predominantes son del Este Noreste (ENE), seguidos por los del Este (E), del Sur (S) y del Sudeste (SE-Sudestada), y con menor frecuencia del Norte (N).

Los vientos en general son “suaves” a “moderados”, con velocidades promedios mensuales 8,5 a 18,2 km/h, media anual de 13.1 km/h (Figura 18). Se registraron vientos de clasificación “temporal muy fuerte” a “tempestad” (velocidades >100 km/h), de 125.9 km/h el 12/10/2008, 111.1 km/h el 16/04/1990, 107.2 km/h el 10/03/2002, 109 km/h el 14/1/1993, 103.5 km/h el 02/10/1992-08/06/1993-10/02/2001 y 100 km/h el 26/10/2001. La Figura 17 muestra que, en promedio, el 15,9% de los vientos registrados son de “leves” a “fuertes” (3-6 BFT, 12-49 km/h) para Ezeiza Aero <sup>35</sup>.

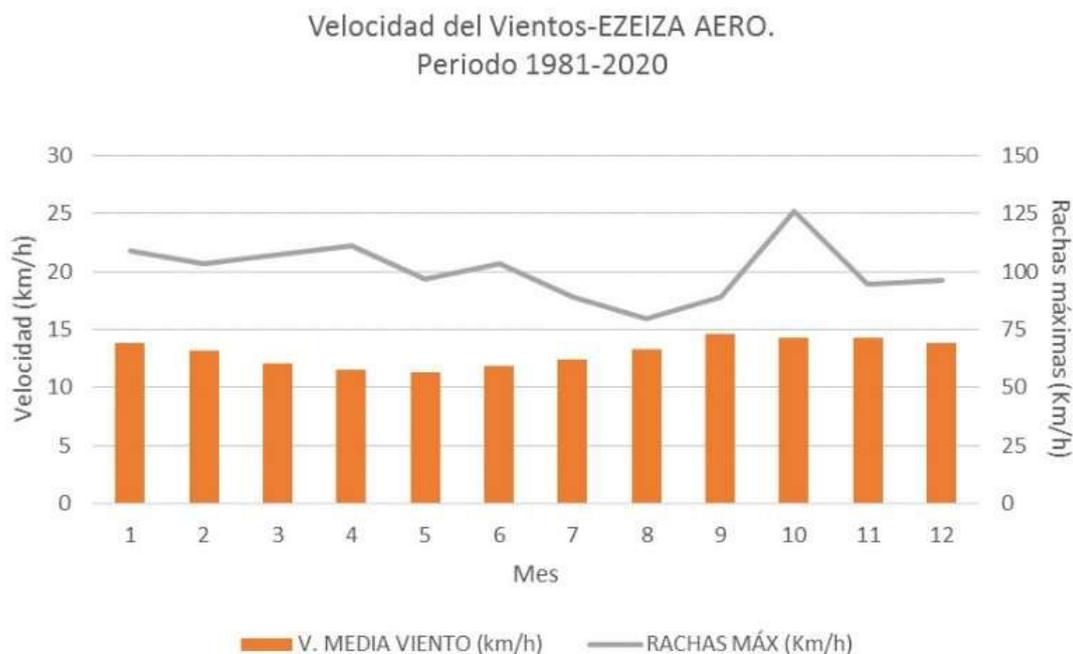


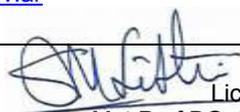
Figura 18: Media de velocidad de vientos (km/h) y rachas de viento máximas (km/h) mensuales observados en el período 1981-2020. Estación Ezeiza Aero, SMN.

Fuente: <https://www.meteored.com.ar>

(1-5 km/h), 2 flojito (6-11 km/h), 3 Flojo (12-19 km/h), 4 Bonancible (20-28 km/h), 5 Fresquito (29-38 km/h), 6 Fresco (39-49 km/h), 7 Frescachín (50-61 km/h), 8 Temporal (62-74 km/h), 9 Temporal fuerte (75-88 km/h), 10 Tormenta fuerte (89-102 km/h), 11 Temporal muy duro (103-117 km/h) y 12 Temporal huracanado (>118 km/h). Para velocidad en nudos (Kts) equivalência, 1 kts=1,852 km/h.

Fuente: [https://www.windfinder.com/windstatistics/ezeiza\\_aeropuerto](https://www.windfinder.com/windstatistics/ezeiza_aeropuerto)

<sup>35</sup> Denominación del viento y su velocidad (en km/h): suaves (6 a 11); leves (12 a 19); moderados (20 a 28); refrescantes (o regulares) (29 a 38); fuertes (39 a 49); muy fuertes (50 a 61); temporal (62 a 74); temporal fuerte (75 a 88); temporal muy fuerte (89 a 102); tempestad (103 a 117). En: Vientos. Escala Beaufort y sus equivalencias. [www.smn.gov.ar](http://www.smn.gov.ar)



Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

### 3.3.5 Balance hídrico

#### Generalidades

El área de estudio se ubica en el NE de la Provincia de Buenos Aires que, dada sus características fisiográficas de llanura, presenta un clima bastante homogéneo. La precipitación y la temperatura, son las variables que ejercen mayor influencia en las características climáticas de una región y por tal motivo son las más usadas en las clasificaciones. Otras menos determinativas y con menor frecuencia de registros son: presión atmosférica, insolación, humedad, radiación, viento y nubosidad.

Para la caracterización climática se emplearon los registros suministrados por la Estación Meteorológica Ezeiza, correspondientes al periodo de 30 años (1981-2010). A partir de esos datos se estableció la magnitud de la lluvia, se estimó la evapotranspiración y caracterizó el clima de la región.

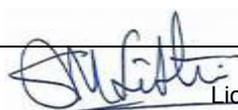
Estacion Meteorologica Ezeiza / Periodo 1981 - 2010													
Valor medio de:	unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura	(°C)	23,9	22,7	20,8	16,7	13,2	10,3	9,6	11,5	13,4	16,7	19,6	22,3
Precipitación	(mm)	101,7	113,1	114,4	93,2	76,6	47,3	47,2	55,1	59,7	110,5	103	98

Para el cálculo del Balance Hídrico con los datos extraídos de la Estación Meteorológica Ezeiza, se empleó el Método de Thornthwaite (Fernández Long, María E. y R. Hurtado, 2001) comprendiendo el período 1981-2010.

#### Evapotranspiración

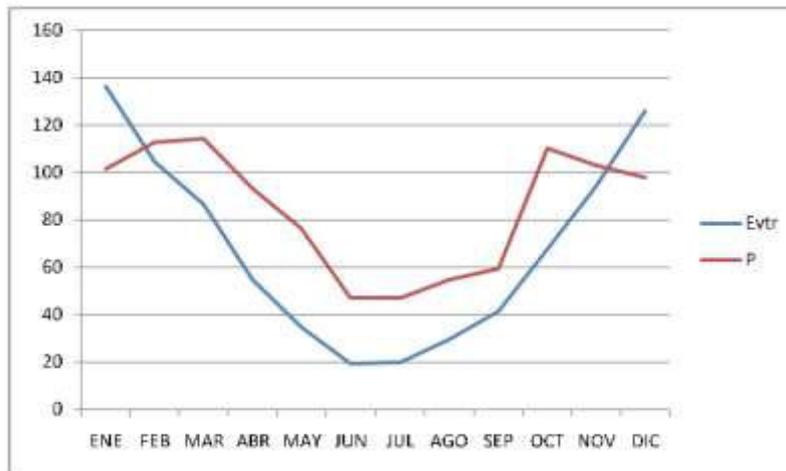
La evapotranspiración potencial (E<sub>vtp</sub>) fue definida por Thornthwaite (1948) como “la cantidad de agua que se evaporaría de la superficie del suelo y la que transpirarían las plantas si el suelo tuviera un contenido óptimo de humedad”. La evapotranspiración real (E<sub>vtr</sub>) fue definida por el mismo autor como “la cantidad de agua que realmente se evapora del suelo y transpiran las plantas de acuerdo con su contenido efectivo de humedad”. La diferencia entre ellas se denomina déficit de agua agrícola o demanda de riego.

La evapotranspiración es uno de los integrantes primarios de la ecuación básica del ciclo hidrológico. La medición directa de la misma mediante el empleo de lísimetros o evapotranspirómetros implica elevados costos y complicadas técnicas para reproducir las condiciones naturales del suelo y la vegetación. Es por ello que se la estimó aplicando el



método empírico de Thornthwaite y Mather (1957), que brinda resultados representativos de la evapotranspiración y además permite clasificar climáticamente a la región.

En el grafico siguiente se observan como varían las curvas de P (Precipitación) vs Evtr en el periodo de un año (curvas construidas con los datos históricos del periodo 1981-2010).



Como puede apreciarse, durante el período analizado, se registra exceso hídrico a lo largo de todo el año, excepto en los meses más cálidos (Dic-Ene) pero la elevada permeabilidad y conductividad de los sedimentos superficiales, que en general se encuentran en la zona, hace que los períodos de encharcamiento y/o de escurrimiento superficial en manto sean restringidos a los eventos climáticos extremos.

Con el objeto de desarrollar el balance hidrológico global y obtener una estimación de la infiltración efectiva (Ie), se aplicó la ecuación de equilibrio o en régimen permanente (se considera que no existe variación en volumen de agua almacenada):

P = precipitación

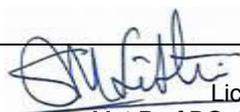
Evtr = evapotranspiración real,

Es = escurrimiento superficial,

Ie = infiltración efectiva.

Como ya se mencionó, la precipitación media anual (1981 - 2010) dio 1020 mm/año, y la Evtr se obtuvo por el método de Thornthwaite y Mather, dando 814 mm/año.

En lo referente al escurrimiento superficial, las similitudes ecológicas, morfológicas, edafológicas y de uso de la tierra de esta cuenca (Cuenca Matanza Riachuelo) con las nueve cuencas estudiadas por Auge en la zona de La Plata (1997b), se adopta el índice de



escorrentía medido por dicho autor, equivalente al 5 % de la precipitación anual, resultando de 51 mm.

Luego, la infiltración efectiva se calculó mediante el método indirecto que es por resolución de la ecuación del balance hidrológico.

Por lo tanto:

$$I_e = 1020 \text{ mm/año} - (814 \text{ mm/año} + 51 \text{ mm/año})$$

$$I_e = 1020 \text{ mm/año} - 865 \text{ mm/año}$$

$$I_e = 155 \text{ mm/año}$$

Transformando este último valor en volumen para los 2338 km<sup>2</sup> de área de estudio, se estima un valor de infiltración efectiva de 362.4 hm<sup>3</sup>/año. Sin embargo, teniendo en cuenta que sólo alrededor del 60 % de la superficie de la cuenca está en condiciones de permitir infiltración a causa de la impermeabilización urbana, la recarga natural sería de 217.4 hm<sup>3</sup>/año.

Si P = 100 %:

E<sub>vr</sub> representa un 79.8 %,

I<sub>e</sub> representa un 15.2 %,

E<sub>s</sub> representa un 5 %.

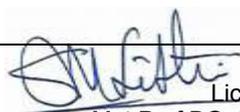
### 3.3.6 Cambio climático

En referencia a esta sección, la misma se desarrolló en el EsIA “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo”, presentado a OPDS con Expediente 2145 17973/17.

## 3.4 Medio biológico

El área en donde se desarrollarán las obras, al este del Partido de Esteban Echeverría, se inserta en un ámbito de tipo rural con modificación antrópica ya que se localizan en su zona circundante equipamientos recreativos, deportivos, comerciales y/o industriales.

Como fue mencionado con anterioridad, el sitio de obras se emplaza en una zona de bañados perteneciente a la laguna de Rocha.



### 3.4.1 Vegetación y Flora

Si se remite a la vegetación original es preciso referenciar a la flora de la llanura pampeana (herbácea). Para ello hay que diferenciar entre la vegetación autóctona y aquella que aparece como producto de la actividad antrópica.

Es conveniente remarcar que la vegetación pampeana se caracteriza por la falta de endemismo, aunque esto no signifique que no posee especies autóctonas que puedan haber emigrado a zonas vecinas. Estas tierras han sufrido la reducción y la pérdida de la productividad biológica o por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento.

Dado que el sitio de obras se halla inmerso en la zona de bañados de la laguna de Rocha, esta sección se corresponde con lo desarrollado en el EsIA “Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría”, aprobado por el OPDS bajo Disposición 2665/10.

### 3.4.2 Fauna

Tal como en la sección anterior, este apartado se desarrolló en el EsIA “Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría”, aprobado por el OPDS bajo Disposición 2665/10.

## 3.5 Medio antrópico

La obra objeto del presente estudio, se ubica en el Partido de Esteban Echeverría perteneciente al segundo cordón o corona del Conurbano Bonaerense<sup>36</sup>. Los Partidos del primer cordón se encuentran próximos a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y se caracterizan por contar con tejido urbano consolidado. En cambio, los Partidos del segundo cordón, se encuentran más alejados de la ciudad y su tejido urbano generalmente se encuentra en consolidación.

El Partido de Esteban Echeverría, creado el 9 de abril de 1913, se ubica a 28 km al sur de Buenos Aires y 59 km de la ciudad de La Plata. Posee una extensión territorial de 120,22 km<sup>2</sup> y una densidad de 2.503,40 habitantes por kilómetro cuadrado. Limita al oeste con el Partido de Ezeiza, al norte con el Partido de la Matanza, al noreste con el Partido de

---

<sup>36</sup> El Conurbano Bonaerense abarca 24 Municipios distribuidos en dos Cordones, rodeando a la Ciudad de Buenos Aires, estos son : Almirante Brown, Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, La Matanza, Morón, Tres de Febrero, San Martín, Vicente López, San Isidro, Quilmes, Berazategui, Florencio Varela, Esteban Echeverría, Ezeiza, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Hurlingham, Ituzaingó, Tigre, San Fernando, José C. Paz y San Miguel.

Lomas de Zamora y al este con el Partido de Almirante Brown. Se encuentra inserto íntegramente en la Cuenca Matanza-Riachuelo y se distinguen tres subcuencas correspondientes a los arroyos Aguirre, Ortega y Santa Catalina; el primero desagua directamente en el Río Matanza, mientras que los otros lo hacen a través de la Laguna de Rocha y Santa Catalina, respectivamente.

A continuación se presenta el mapa del Partido de Esteban Echeverría:

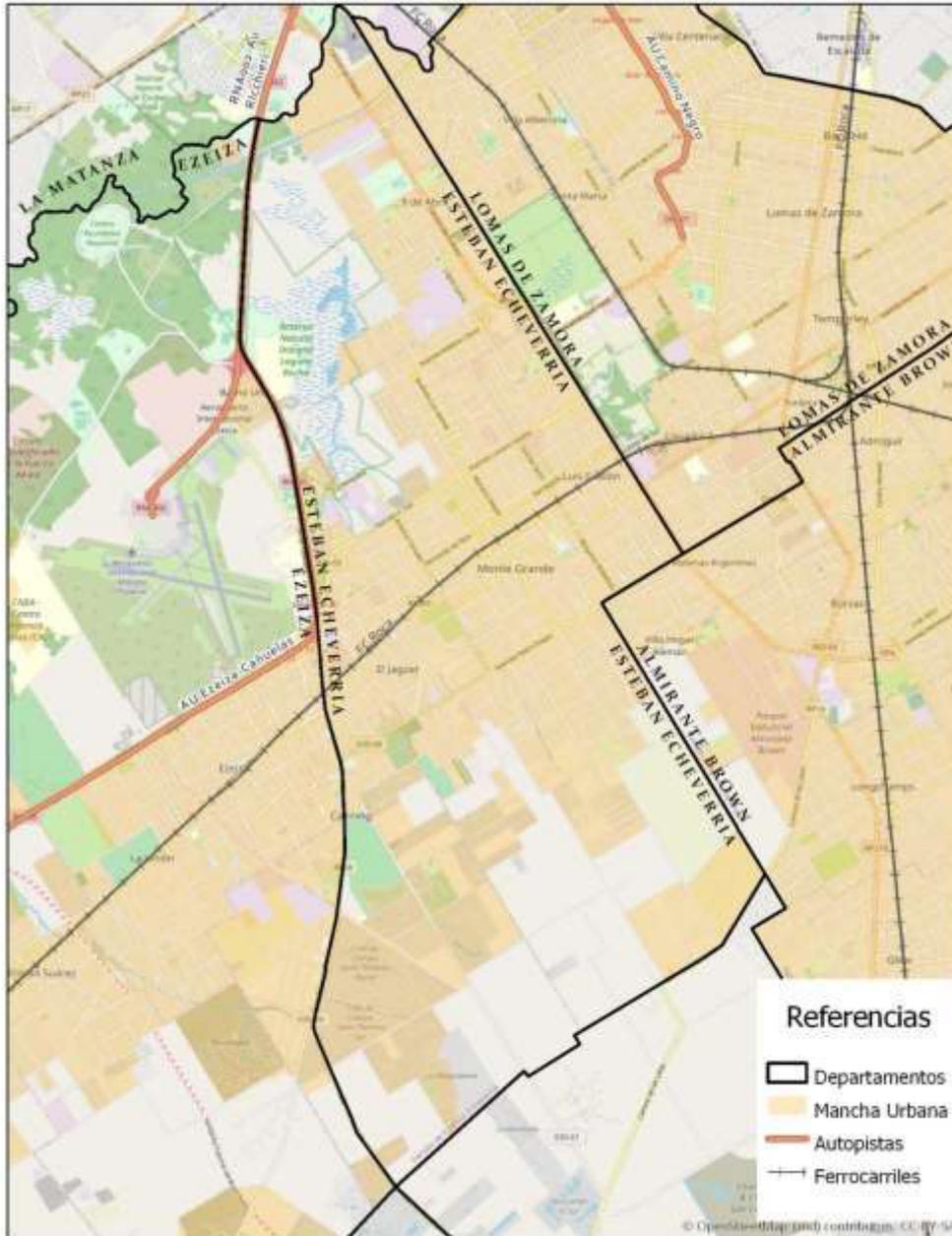


Figura 19: Partido Esteban Echeverría

La consolidación urbana del Partido se organiza a partir de los siguientes ejes de crecimiento: Camino de Cintura y la Ruta Provincial N° 4 (en sentido Norte – Sur) y el Ferrocarril Gral. Roca y la Ruta Provincial N° 5 (en sentido Este – Oeste). Las localidades del mismo son: Monte Grande, Canning, Luis Guillón, El Jagüel y 9 de Abril.

Particularmente en el área céntrica de Monte Grande, las inversiones inmobiliarias se orientan a la construcción de edificios en altura, en torno a la Laguna de Rocha y con la proximidad a la Autopista Ezeiza-Cañuelas. En el extremo sur, hacia la zona de Canning, se experimenta una fuerte demanda para urbanizaciones cerradas, bajo el patrón de movilidad de auto individual. Finalmente, la actividad industrial continúa creciendo en el Partido debido a la proximidad con el aeropuerto internacional Ezeiza, el eje radial de la Autopista Ezeiza-Cañuelas y el eje concéntrico del Camino de Cintura.

### **Contexto sociourbanístico**

En los últimos años, el Partido de Esteban Echeverría ha obtenido un gran crecimiento poblacional debido principalmente por la construcción de la planta de tratamiento cloacal y por las masivas obras de pavimentación que generaron progreso en los barrios. Dicho esto cabe mencionar que en el período intercensal 2001 – 2010 (INDEC), presentó una variación de 56.985 habitantes, que resultó en un crecimiento de 23,4% de su población. A su vez, Esteban Echeverría posee 91.748 viviendas, 85.952 hogares y al menos 10,8% de los hogares poseen al menos un indicador de Necesidad Básica Insatisfecha (NBI).

El acelerado crecimiento poblacional de Esteban Echeverría se debió a la oferta de terrenos libres de los Partidos del segundo y tercer cordón, que posibilitaron el desarrollo de urbanizaciones nuevas y la expansión de las cuadrículas urbanas. También, si bien el Partido tiene una amplia superficie de suelo rural, la mayor parte de la población se concentra en las áreas urbanas.

El Partido de Esteban Echeverría es un típico ejemplo de Partido de la periferia, en cuadrícula con plaza central, el cual se desarrolla frente al ferrocarril inserto en un entorno rural. Las posteriores extensiones de la cuadrícula, con pequeñas variantes, han permitido que la ciudad original conserve un perfil homogéneo. En los últimos años se ha producido el fenómeno, descrito anteriormente, por el cual se desarrollan emprendimientos urbanos aislados que se implantan sobre la traza de las principales vías de comunicación (autopistas, rutas y/o avenidas). Este tipo de urbanización se caracteriza por encontrarse alejada de los núcleos urbanos consolidados, han sido planificados de forma integral, poseen tramas originales, fácilmente identificables y cuentan con amplios espacios libres de uso común.

## Laguna de Rocha

Dentro del predio de la Reserva y en sus alrededores, este espacio natural abarca distintos usos del suelo: de índole industrial (centros de almacenamiento y distribución), residencial (Plan Federal de Viviendas, asentamientos precarios, barrios cerrados, etc.) y áreas de servicios y basurales.

### Historia

Desde las organizaciones impulsoras del área protegida, se ha apelado a una serie de investigaciones históricas y arqueológicas según las cuales en las inmediaciones de la Laguna de Rocha, el 15 de junio de 1536, se libró la primera batalla entre los pueblos originarios Querandíes y las fuerzas españolas de Pedro de Mendoza.

Los querandíes se encontraban a cuatro leguas del campamento español, en un lugar que se conjetura sería en las inmediaciones del río Matanza-Riachuelo y la actual ruta provincial N° 4 (Camino de Cintura). Esta hipótesis es respaldada por el hecho de haberse encontrado a principios del siglo XIX una espada perteneciente a Bartolomé de Bracamonte en la zona, capitán español que habría participado de la batalla.

### Marco Legal

En 1996, el Concejo Deliberante de la Dirección de Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Esteban Echeverría, declaró a la Laguna de Rocha Reserva Histórica, bajo la ordenanza 4627/96, destacando ante todo su valor histórico en un ambiente natural, arqueológico y paleontológico, de valor cultural y científico. En 2008 se modificaron algunas cláusulas de algunas parcelas lindantes a la Laguna, donde se habilitó espacio para la construcción de industrias. Luego de reiterados conflictos y reclamos tanto de ambientalistas<sup>37</sup>, vecinos, organizaciones no gubernamentales, algunos dirigentes del Partido y la propia intervención de ACUMAR, en diciembre de 2012 la cámara de Diputados sancionó la ley 14.488 declarando a la Laguna de Rocha como “Reserva Natural Integral y Mixta”.

### 3.5.1 Mancha Urbana y Principales Accesos

En el siguiente mapa se presenta el mapa de la mancha urbana del área de estudio junto con sus principales accesos:

<sup>37</sup> En particular, el Colectivo Ecológico “Unidos Por Laguna de Rocha - ¡Reserva Natural YA!” (CELR).

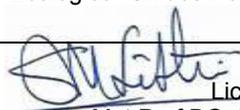




Figura 20: Mancha Urbana

Las principales vías de acceso son las siguientes:

- Autopista Riccheri
- Autopista Ezeiza – Cañuelas
- Ferrocarril Roca

### 3.5.2 Población

El mapa de densidad de población por radio censal para las áreas de expansión presenta densidades bajas en el área circundante a la Planta, ya que en las zonas aledañas a la misma se observa claramente una escasa extensión de la mancha urbana. Igualmente, hacia el noreste del proyecto y cruzando Laguna de Rocha, la densidad aumenta sustancialmente presentando niveles medios.

Lo expresado anteriormente se refleja en el siguiente mapa:

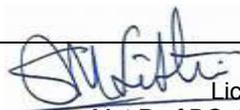




Figura 21: Densidad de población

### 3.5.3 Nivel Socioeconómico

Con respecto al nivel socioeconómico el área de estudio, en el mapa anterior puede observarse que la mayoría de radios censales presentan niveles medios y medio-bajos. Lo niveles más altos de precariedad se presentan hacia el noreste del proyecto, próximo al Barrio 9 de Enero<sup>38</sup> y hacia el sur. En cuanto a los niveles más altos, pueden observarse hacia el sureste, así como también, hacia el noroeste, donde se encuentra situado el Barrio Uno<sup>39</sup>, perteneciente al Partido de Ezeiza.

En el mapa de la Figura 22 se observa el nivel socioeconómico de la zona en cuestión.

### 3.5.1 Cobertura de Salud

El mapa de cobertura de salud (Figura 22) por radio censal para las áreas de expansión, presenta niveles medios en el área circundante a la Planta El Jagüel. Hacia el noreste y sur

<sup>38</sup> El barrio 9 de Enero se encuentra en el partido de Esteban de Echeverría y está limitado por las calles Cerro Catedral al sur, Sierra de Guasayán al norte, J. Duclaut al este y al oeste por la ribera de la laguna Rocha. Se constituyó como tal hace aproximadamente 10 años a través de una toma organizada.

<sup>39</sup> El Barrio Uno es un pequeño barrio residencial ubicado al norte del partido de Ezeiza. Se encuentra situado a 3 km. del Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini y se ubica sobre la autopista Riccheri, kilómetro 26.

del proyecto, la mayoría de radios censales presentan niveles medios y medio-altos. Hacia el sudeste de la Planta, se observan áreas que alcanzan el 100% de cobertura de salud.



Figura 22: Nivel Socioeconómico

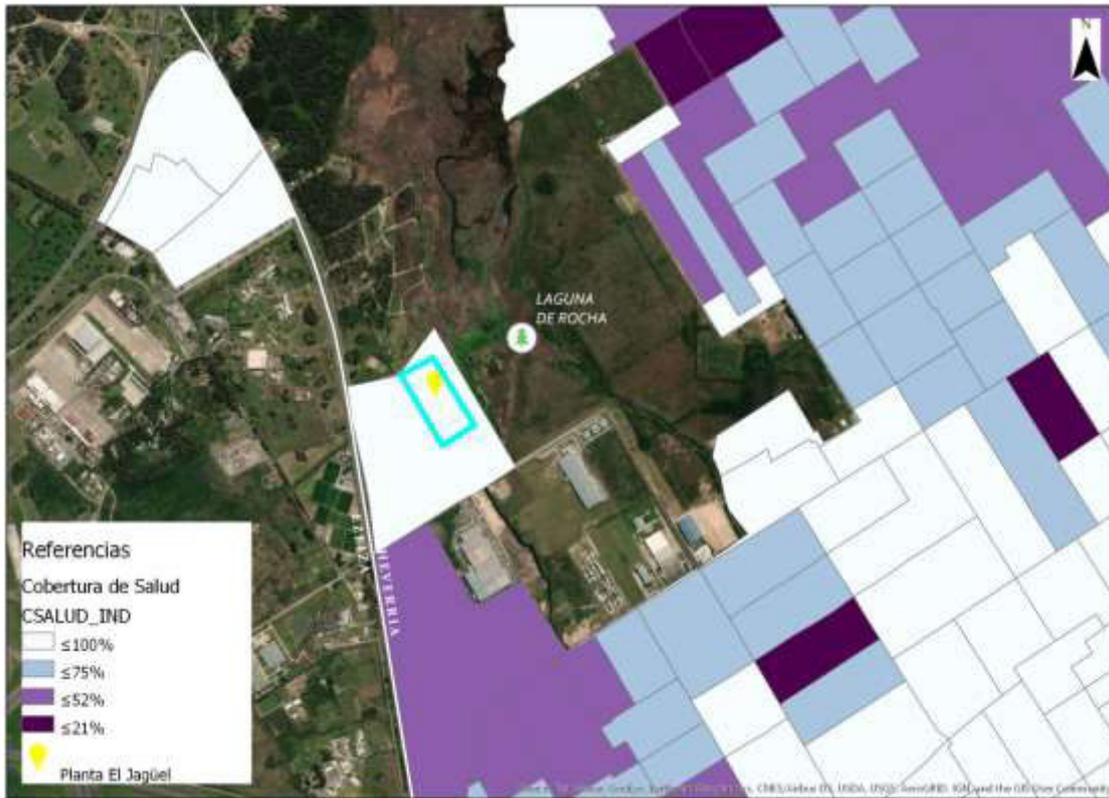


Figura 23: Cobertura de Salud

### 3.5.2 Cobertura de red de gas

En cuanto a la cobertura del servicio de gas por red, para el área ubicada hacia el noreste y sur de la Planta, se observan niveles bajos y medios, con valores que oscilan entre el 33% y el 72%. En cambio, si no dirigimos hacia el sudeste y noroeste de la misma, los niveles de cobertura alcanzan el 100%.

Lo expresado anteriormente se refleja en el siguiente mapa:



Figura 24: Cobertura de red de gas

### 3.5.3 Cobertura de red cloacal

En el caso de la red pública de desagües cloacales, se observa un panorama bastante heterogéneo. Por un lado, hacia el noreste del proyecto, la mayoría de radios censales poseen niveles bajos de cobertura, con valores que no alcanzan el 25%. Hacia el sur del proyecto, los valores rondan entre el 25% y 72% de cobertura del servicio, lo cual representan niveles bajos y medios. Por otro lado, hacia el sudeste de la Planta y próximo a la traza del ferrocarril Roca, se observan niveles altos, alcanzado el 100% de cobertura, al igual que para el área lindante al Barrio Uno, ubicado en el Partido de Ezeiza.

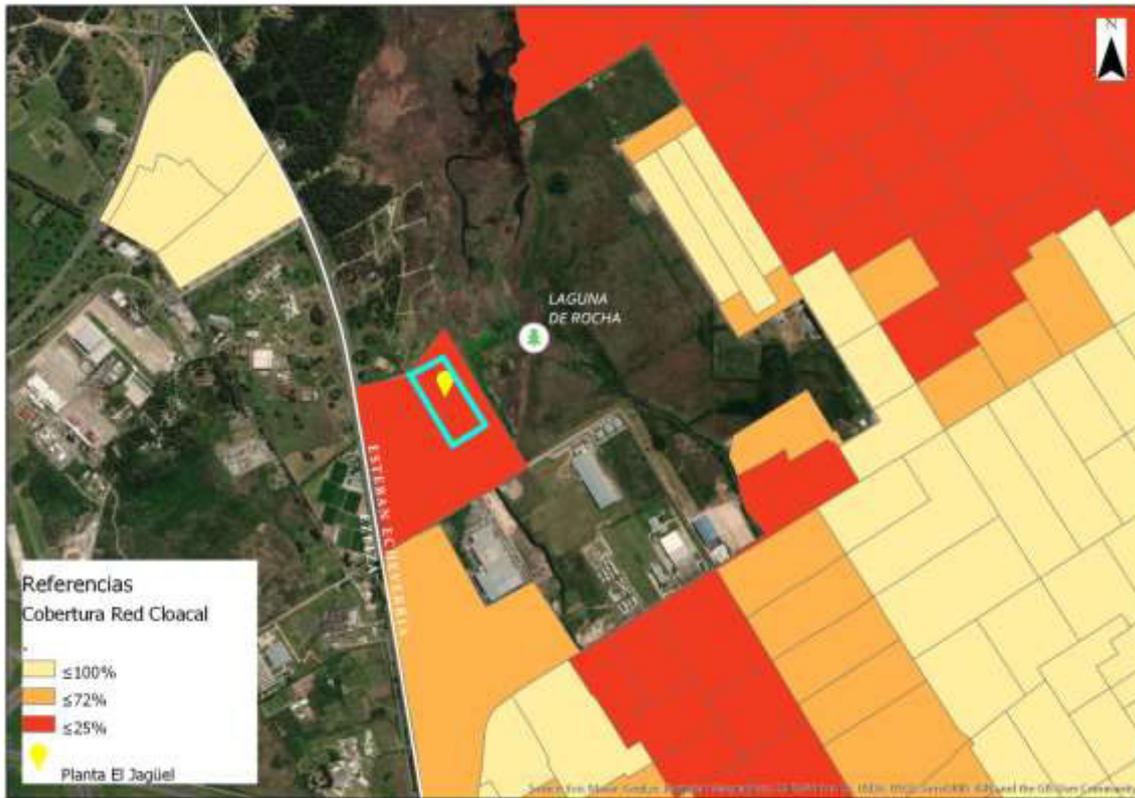
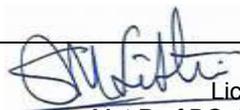


Figura 25: Cobertura de red cloacal

### 3.5.1 Cobertura de red pública de agua

Dentro del área del proyecto, la mayoría de radios censales presentan niveles bajos de cobertura de red pública de agua, con valores que no alcanzan el 27%. Por el contrario, hacia el noreste y noroeste del proyecto, los valores se incrementan considerablemente alcanzando niveles medios y altos. Lo mismo ocurre a medida que nos acercamos a la traza del ferrocarril Roca, donde puede observarse como los niveles de cobertura comienzan a ascender.



Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

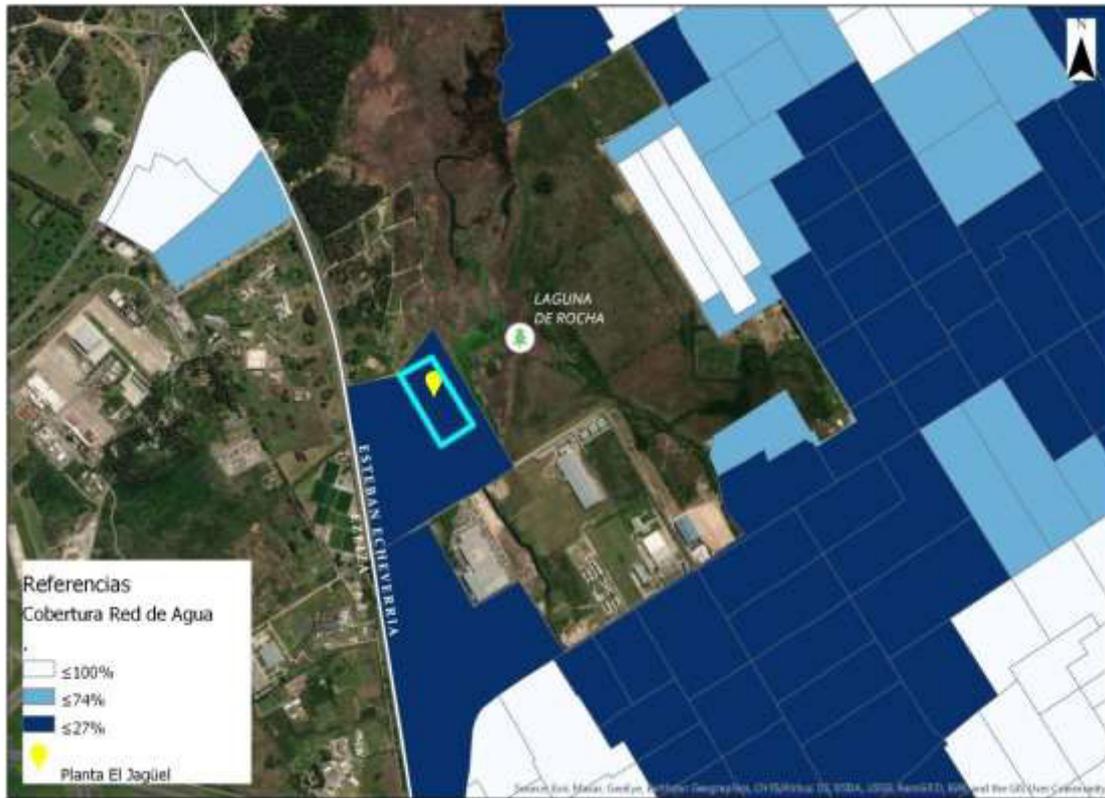


Figura 26: Cobertura de red pública de agua

### 3.5.2 Riesgo Sanitario

Para detectar las zonas más riesgosas del área de estudio se utiliza como herramienta el Índice de Riesgo Sanitario<sup>40</sup>.

El Riesgo Sanitario se define como la probabilidad de la población de sufrir un deterioro de la salud –una pérdida del bienestar físico y mental, o de un entorno ambiental saludable– derivado de condiciones sanitarias deficientes motivadas por la ausencia o deficiencia (cuantitativas y/o cualitativas) de la provisión de agua de consumo humano y de sistemas de eliminación de excretas. Dicho riesgo, se materializa en el territorio por la combinación de peligrosidades o amenazas y vulnerabilidades de los grupos en cuestión.

A continuación se presenta el mapa del Índice de Riesgo Sanitario del área del proyecto:

<sup>40</sup> El índice de Riesgo Sanitario es un modelo estadístico elaborado por AySA que actualmente se encuentra en proceso de desarrollo, arrojando un 60% de precisión validada.



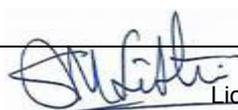
Figura 27: Riesgo Sanitario

En el mapa anterior, se observan escenarios heterogéneos con niveles altos y bajos de riesgo sanitario dentro del área de proyecto. Las zonas más críticas se identifican ante todo hacia el nordeste del proyecto, a medida que nos acercamos al Barrio 9 de Enero. Dichas áreas coinciden con déficit de infraestructura sanitaria, bajo nivel socioeconómico y baja cobertura de salud. A su vez, los radios censales ubicados hacia el sur de la Planta El Jagüel, presentan niveles medios y medio-altos. Hacia el sudeste los indicadores mejoran notablemente presentando niveles bajos a medida que nos acercamos a la traza del ferrocarril Roca.

### Conclusión

Por las características que presenta la zona en cuestión y a los fines del análisis, es posible concluir que las zonas más críticas del área de estudio se encuentran hacia el noreste y sur de la Planta El Jagüel, sobre todo, el área próxima al Barrio 9 de Enero. Dichas zonas coinciden con menor nivel de infraestructura sanitaria, bajo nivel socioeconómico, densidad poblacional media-baja y baja cobertura de salud.

Por el contrario, a medida que nos acercamos a la localidad de Monte Grande, mejora la cobertura de servicios sanitarios y el nivel socioeconómico, configurando una zona de riesgo



medio-bajo y bajo, al igual que para el área abarcada por el Barrio Uno, ubicado en el Partido de Ezeiza.

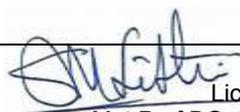
### 3.5.3 Generación de datos primarios.

Los datos primarios para la elaboración de climogramas y otras estadísticas sobre variables climáticas corresponden al Servicio Meteorológico Nacional.

Los datos poblacionales, de nivel socioeconómico y cobertura de salud se obtuvieron del Censo Nacional 2010 realizado por el INDEC.

Los datos sobre la cobertura de agua y saneamiento son datos propios de AySA, informados en los Informes Anuales correspondientes. Para el índice de Riesgo Sanitario que es un indicador elaborado por AySA, los datos poblacionales y de vivienda corresponden al Censo 2010 y los datos de cobertura de servicios de agua y cloaca de red son propios de AySA, al 31/12/2018.

Los datos sobre los demás servicios de red fueron obtenidos de las compañías prestadoras correspondientes.



## 4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados con el Proyecto en estudio, tiene como objetivo analizar la relación entre éstos y los distintos componentes del medio ambiente en donde se emplazarán.

El análisis que se presenta a continuación ofrece un panorama simplificado de las situaciones críticas que requerirán un control prioritario, permitiendo prever aquellas medidas que atenúen, prevengan o mitiguen los impactos ambientales y sociales identificados.

### 4.1 Metodología

Toda acción que modifique el medio ambiente (en su sentido amplio) es susceptible de producir impactos sobre el mismo, ya sean positivos o negativos, significativos o despreciables, transitorios o permanentes. Para desarrollar este análisis se procede a:

- Identificar los aspectos del Proyecto que puedan producir efectos positivos o negativos en el entorno (impactos/riesgos ambientales y sociales), ya sea en su etapa constructiva como en la operativa.
- Caracterizar cada uno de los efectos identificados y ponderarlos según la magnitud de los mismos en el ambiente.

En el entorno del Proyecto se conjugan distintos aspectos socio - urbano- ambientales que interaccionan ocasionando diversos efectos sobre el medio. Para poder ponderar los impactos que pueda generar el Proyecto en estudio, se determinó la línea de base ambiental del área de influencia mediante un relevamiento de campo e información del área generada por estudios anteriores.

Para la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socio- ambientales asociados a este Proyecto de baja complejidad constructiva y operativa dado que se trata de obras de reúso y acondicionamiento de instalaciones existentes, se realizó mediante cuestionarios.

Los cuestionarios permiten analizar los distintos aspectos y factores que se presentan en el área de obra y que pueden afectarse unos a otros durante las distintas etapas del Proyecto, es decir, la construcción o la operación del mismo.

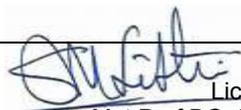
Esta herramienta de evaluación resulta sencilla y permite sólo con su lectura tener un paneo general de los puntos críticos de los Proyectos en cuanto a la generación de impactos ambientales.

En estos cuestionarios se describen características de los Aspectos Ambientales del Proyecto en estudio, es decir aquellas actividades derivadas de los mismos que pueden interactuar con el medio ambiente, como asimismo de los Factores Ambientales, que son aquellos componentes del medio ambiente que son susceptibles de ser afectados por los aspectos ambientales derivados del Proyecto, de la misma manera que en otros métodos de evaluación.

El proceso de evaluación es el siguiente:

- Identificación de las características ambientales del entorno del Proyecto.
- Clasificación de los aspectos ambientales más representativos a partir de la descripción y diagnóstico del área del Proyecto, constituido por recopilación de información antecedente y relevamientos in situ; según las siguientes categorías:
  - Medio Físico
  - Medio Biótico
  - Medio Urbano/Antrópico
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa constructiva. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa operativa. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Realización de las observaciones correspondientes de la problemática analizada.

La identificación y posterior ponderación de los impactos ambientales negativos, en particular realizada mediante un Cuestionario de Evaluación, permitirá definir las acciones y medidas a implementar en las distintas etapas del Proyecto para minimizar sus efectos no deseados.



## 4.2 Análisis del proyecto

En la Figura 28 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de las obras de Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC70287).

En este cuestionario se caracteriza el tipo de obra a ejecutar y las condiciones del entorno donde se emplazarán las mismas.

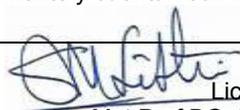
En la Figura 29 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales de los Proyectos, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación se describen en el Capítulo 5. AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras.

Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Los procedimientos operativos asociados al Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento se encuentran auditados anualmente y cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001..



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

## Datos Generales

Obra: Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel (SC70287)

Calles afectadas: Terreno emplazado en la parcela 815b (PDEJ). Ver plano Figura 1

Localidad / Barrio / Partido: Localidad de El Jagüel; Partido de Esteban Echeverría

## Tipo de Proyecto

Objetivo del proyecto	Tipo de Obra		
Obra de expansión de redes		Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)	Cámara de acceso a Río Subterráneo
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales y Primarias	Cámaras de Macromedición de caudal
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias	
Obras de renovación y/o rehabilitación de redes		Estación de Bombeo Cloacal / Elevadora de agua	
Nuevas Plantas de Potabilización / Depuración		Planta de tratamiento de agua / cloaca	X
Puesta en valor y Ampliación de Plantas de Potabilización / Depuración	X	Perforaciones / Pozos de explotación de agua	

## Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno

Características ambientales del entorno del Proyecto		Si/No	Observaciones
Medio Físico	Zonas inundables	Si	El área circundante al predio en ocasiones queda anegada, no obstante, las instalaciones se encuentran elevadas sobre el nivel de inundación
	Zonas con presencia de napa freática a menos de 2 mts de profundidad	-	No se cuenta con datos de pozos cercanos al área de Proyecto, no obstante en la zona sur del conurbano se manifiesta la problemática de napas elevadas.
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	En el lado sur del predio transcurren los Arroyos Ortega, Ing. Rossi y El Triángulo, siendo los últimos dos afluentes del A° Ortega cuyas aguas confluyen en la zona de bañado de la Laguna de Rocha
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No	
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	areas rurales y periurbanas con pastizales y arbolado
	Áreas de reserva o protegidas	Si	El predio correspondiente a la PDEJ se ubica lindante a la "Reserva natural integral y mixta Laguna de Rocha"
	Hábitat de especies en peligro	No	
	Áreas antropizadas	No	No se identificaron viviendas lindantes al predio de la Planta, no obstante si las hubiera, se insertarían en una zona característicamente rural (area periurbana)
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	Si	
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	No	
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	No	
	Zonas industriales	Si	En las inmediaciones del predio, sobre la calle La Horqueta se observan centro de distribución y equipamiento industrial
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	En las zonas lindantes al predio se observan predios deportivos y/o de esparcimiento
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	No	
	Áreas degradadas (Basurales)	Si	Cursos de agua con residuos sobre espejo
	Sitios de interés histórico/cultural	Si	El área de proyecto se encuentra sobre un área de alta sensibilidad arqueológica denominada ECH 4. Se corresponde con un sector de interfase agua – tierra, con perfiles de s.uelo y/o arena y/o loess. Existencia de sitios arqueológicos prehispánicos
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción): Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Zona de baja accesibilidad, periurbana, podría presentar cierta peligrosidad

Figura 28: Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno (SC70287)

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. No obstante las obras se desarrollaran dentro del predio de la planta existente .	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. Sin embargo, cabe destacar el ámbito rural del área de influencia directa sin emplazamientos de viviendas linderas por lo que, en el caso de los trabajos a realizarse, no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa, y asimismo al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial.	
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. Asimismo, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixivitaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	No	No aplica	El Proyecto de Puesta en Valor de la Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I se localiza en el predio de la actual Planta Depuradora El Jagüel Modulo II, operada por AySA , de modo que no se presentan situaciones relativas a adquisición, cesión y/o expropiación de terreno	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas. Se deberá señalizar según normativa vigente y local. No obstante no se espera afectación del tránsito dado que las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio de la PDEJ.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	No	No aplica	Los ámbitos residenciales son escasos en el entorno inmediato a las obras, por tratarse de un área periurbana, predominantemente rural. Asimismo las obras se realizarán dentro del predio de la Planta Depuradora El Jagüel, motivo por el cual no se esperan afectaciones a comercios, viviendas o edificaciones de uso público.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales. Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	La Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I permitirá ampliar la capacidad de tratamiento del Módulo I y aprovechar la capacidad remanente instalada de las unidades de pretratamiento del Módulo II de la Planta. En esta primera etapa se amplía la capacidad de tratamiento correspondiente con 100.000 habitantes equivalentes y se dejarán preparadas las instalaciones para, a futuro, alcanzar una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes.	No corresponde
Tratamiento de efluentes cloacales domiciliarios en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	En esta primera etapa se amplía la capacidad de tratamiento correspondiente con 100.000 habitantes equivalentes	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ) Módulo I (SC70287) contempla el reúso y acondicionamiento de las unidades actualmente existentes reduciendo la obra civil necesaria para la ampliación, y adecuación de las nuevas con el lugar de modo de mejorar la percepción de las mismas	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Generación de ruidos y olores	Si	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y aislación acústica de las nuevas instalaciones permitirá minimizar ruidos. Los olores se reducirán mediante la utilización de equipos de neutralización de olores o biofiltros.	Control de ruidos y vibraciones Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: Especificaciones Técnicas Ambientales. Anexo VI y Medidas de Mitigación Capítulo 5				

Figura 29: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales SC70287

## 4.3 Potenciales impactos ambientales

A continuación, se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que pueda generar el proyecto de Puesta en valor PDEJ Módulo I (SC70287).

### 4.3.1 Impactos positivos

El principal impacto positivo que se refleja en la etapa constructiva es el efecto reactivante de la economía que se deriva de la construcción. Las diversas tareas que implican la ejecución de estas obras, y la particularidad de su implementación, se traducen en demanda laboral, industrial y de servicios, con efectos multiplicadores y sinérgicos y exigencias de provisión de materiales, insumos y equipamiento.

Durante la etapa operativa, los principales efectos positivos derivados de la expansión del Sistema de Saneamiento se asocian a:

- La mejora de la calidad del suelo, el agua superficial y subterránea en las zonas incorporadas al servicio asociado a la disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y los vertidos en vía pública de efluentes cloacales, y por lo tanto, la disminución de olores y perturbación de la flora y fauna en esos sitios.
- La disminución de: aporte de líquido al acuífero superficial, aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacúan líquidos pluviales en el barrio y la erosión de calzadas y veredas por eliminación de los vuelcos de aguas grises a vía pública
- La posibilidad de modificar los usos del suelo: la presencia de redes de saneamiento cloacal posibilita el asentamiento de diversos usos (industrias, comercio, urbanizaciones) que requieren de este servicio para desarrollarse y el aumento de la densidad poblacional.
- En cuanto a la salud pública, la eliminación de los pozos ciegos y los vertidos de aguas grises en la vía pública, disminuyen significativamente el riesgo de contacto con aguas contaminadas para la población.
- La eliminación de los pozos ciegos y su correcto cegado disminuirá, también, los riesgos asociados a la seguridad pública (caídas, hundimientos, etc.)
- En cuanto a las visuales la eliminación de los vertidos a vía pública de las aguas grises, mejorará la percepción visual de las áreas incorporadas al servicio.

En lo referente a la economía: durante la etapa constructiva la adquisición de insumos y servicios beneficiará a los comercios e industrias proveedores de los mismos, así como también será generadora de empleo. En la etapa operativa, los comercios e

industrias presentes en las áreas incorporadas podrán incrementar el volumen de producción de acuerdo a la normativa vigente y la disponibilidad de vuelco de la nueva red.

- El valor de los inmuebles presentes en la zona se incrementará por la incorporación al servicio.
- Englobando lo citado, aumentará el confort de los usuarios y disminuirán las molestias de los vecinos asociadas a la falta del servicio de saneamiento cloacal.

### 4.3.2 Impactos negativos

En este tipo de obras los impactos negativos se circunscriben, casi en su totalidad, a la etapa constructiva. Por lo tanto, estos impactos resultarán, en general, transitorios y acotados al entorno inmediato de las obras en cuestión, y de magnitud variable, según se describe a continuación:

#### Aire

- **Calidad y olores**

Durante la etapa constructiva la calidad del aire puede verse afectada debido al aumento de la concentración de partículas y de monóxido de carbono como consecuencia del movimiento de tierra y el movimiento y operación de maquinarias.

Es de esperar que al ser removida la tierra, producto de las excavaciones, aparezcan olores que pueden considerarse molestos. Otra acción que puede traer aparejada la generación de olores es la disposición transitoria de residuos.

Si bien el tratamiento de efluentes cloacales genera olores, se toman medidas para minimizarlos, como la utilización de equipos de neutralización de olores o biofiltros. Es de destacar que la PDEJ lleva más de 20 años operando sin generar molestias en el entorno. Asimismo, se trata de un área periurbana con grado de urbanización de escasa densidad.

Estos impactos se caracterizaron como negativos, de valor medio o moderado, en general, serán de media o baja intensidad, fugaces, localizados, de aparición inmediata y afectación directa, continuos en tanto dure la actividad que los produce y de efecto reversible.

- **Nivel Sonoro**

Durante las obras se puede producir una elevación puntual o continua de los niveles sonoros en el área de afectación directa de la obra, derivados de las actividades de movimiento y operación de camiones y equipos.

Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán las siguientes:

- herramientas manuales;
- movimiento de personal, vehículos livianos;
- equipos móviles y maquinarias, retroexcavadoras, generadores eléctricos, etc.

Los impactos mencionados serán negativos de valor medio o moderado, de intensidad baja a media, de efecto inmediato, de duración fugaz, de afectación directa, alcance local y de ocurrencia continua en tanto duren los trabajos que los generan. La implementación de las medidas preventivas correspondientes, minimizarán las molestias para los vecinos a las obras.

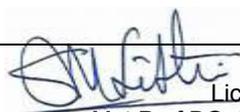
No se detectaron impactos negativos de significancia durante la etapa operativa, salvo en los casos en que se desarrollen tareas de mantenimiento de las redes, en cuyo caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descritos para la etapa constructiva.

El área de estudio no presenta establecimientos sensibles a la generación de ruidos como hospitales o escuelas, asimismo se trata de una zona periurbana donde no se encuentran viviendas cercanas. Es de destacar que la PDEJ lleva más de 20 años operando sin generar molestias en el entorno. De todas formas la implementación de las medidas preventivas correspondientes, minimizarán las molestias en el entorno.

## **Suelo**

No es esperable que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva.

No obstante, las obras dentro de la Planta Depuradora El Jagüel que en algunos casos requerirán de excavaciones más profundas deberán tener en cuenta las Especificaciones Técnicas Ambientales para minimizar posibles impactos (ver Capítulo 5).



- **Calidad**

La calidad del suelo puede verse afectada, eventualmente, por lixiviados, vertidos y arrastre de materiales sólidos o líquidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos)

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos moderados, de intensidad media o alta según el tipo de material involucrado, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

Durante la etapa operativa, los únicos impactos negativos que podrían producirse son aquellos vinculados con eventuales vuelcos o derrames que pudieran ocurrir durante las tareas de mantenimiento u operación de las nuevas instalaciones en condiciones de falla.

- **Compactación y asentos**

Aspectos que pueden favorecer la compactación y/o asentos de los suelos del entorno de la obra:

- Excavación y movimiento de maquinarias pesadas: Disposición temporaria de grandes volúmenes de insumos, tierras, residuos y/o escombros, etc.;
- Depresión de la napa freática: Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

- **Estabilidad**

Durante el movimiento de tierras y/o las excavaciones puede producirse el desmoronamiento de las paredes de los pozos produciéndose así la pérdida de estabilidad del suelo.

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal o permanente.

Si bien se trata de impactos de ocurrencia muy poco probable se tendrán en cuenta todas las medidas preventivas necesarias para evitar estos riesgos.

## Agua

- **Calidad del agua superficial y subterránea**

Los aspectos ambientales que pueden afectar la calidad del recurso agua durante la etapa constructiva son:

- Arrastre de sólidos y/o líquidos durante la limpieza de los sitios de obra;

- Lixiviados, vertidos y/o arrastre de los sólidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos);
- Emisión de material particulado que pueda alcanzar aguas superficiales.

Los impactos que estos aspectos puedan generar serán negativos, directos, de baja intensidad, duración fugaz, de alcance local y de ocurrencia eventual.

Durante la etapa operativa, los únicos impactos negativos que podrían producirse son aquellos vinculados con eventuales vuelcos o derrames que pudieran ocurrir durante las tareas de mantenimiento u operación de las nuevas instalaciones en condiciones de falla.

Dada la cercanía con establecimientos industriales de procesamiento de alimentos, se deberá considerar la posible contaminación de acuíferos y cursos superficiales de agua derivada de estas actividades.

- **Nivel freático**

La naturaleza de las obras a realizarse y la operación del sistema, no implican la afectación significativa del comportamiento del nivel freático en el área.

- **Escurrimiento superficial**

El predio de la Planta Depuradora El Jagüel está preparado para lograr un escurrimiento superficial rápido del terreno que evite anegamientos en caso de lluvias. No se esperan impactos sobre el escurrimiento actual del área relacionado con las obras a ejecutar.

## **Cobertura vegetal y arbolado público**

No se esperan impactos sobre la cobertura vegetal y arbolado público relacionado con las obras a ejecutar dado que las mismas se desarrollarán dentro de los límites del predio de la Planta Depuradora El Jagüel que ya cuenta con instalaciones existentes y en operación. De modo que por tratarse de un sitio ya intervenido y asimismo de obras de acondicionamiento de instalaciones actuales, no se generarán impactos significativos durante la etapa constructiva.

No se identificaron impactos negativos sobre la vegetación durante la etapa operativa en condiciones normales.

## Fauna

Puesto que el desarrollo de las obras contempla acondicionamiento de instalaciones existentes y están planteadas dentro del predio de la Planta en un sitio ya intervenido, no se generarán impactos significativos sobre la fauna.

## Infraestructura

Durante la fase constructiva se pueden producir interferencias con las redes existentes pudiendo ocasionar cortes en los servicios afectados e inseguridad para el personal de obra.

Por lo tanto, se recomienda la realización de sondeos previos en las áreas de trabajo con el fin de confirmar la presencia de estas instalaciones e implementar las medidas de protección adecuadas durante las obras, como se establece en las Especificaciones Técnicas<sup>42</sup>.

De producirse algún tipo de interferencia con las redes de servicios existentes, los impactos ocasionados podrán ser de magnitud variable según el grado de afectación, transitorios, reversibles y locales o zonales.

Estas interferencias de producirse, podrían provocar el retraso de las obras hasta su resolución, generando gastos adicionales.

En el caso de que se produzca una interferencia con otros servicios de red deberá darse aviso a la Inspección de Obra, para comunicar a los involucrados (empresa prestataria, vecinos, contratistas, etc.) lo ocurrido y definir los pasos a seguir.

Durante la etapa operativa no se identificaron impactos negativos sobre la infraestructura existente en el ámbito de estudio.

- **Agua de red**

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras.

- **Desagües cloacales y/o Pluviales**

En el caso de los desagües cloacales y/o pluviales, además de impactos negativos asociados con las interferencias, existen otros eventuales:

- Generación de agua y barro que produzcan fenómenos de sedimentación en dichas instalaciones;

---

<sup>42</sup> En los Pliegos de Licitación de las obras se encuentran los planos de interferencias de cada servicio, correspondientes a cada una de las áreas de expansión.

- Colapso de la red pluvial por el vuelco de efluentes obra y/o agua proveniente de la depresión de la napa.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, de carácter directo, transitorios, de intensidad variable, alcance zonal, ocurrencia eventual y reversibles.

- **Energía y otros servicios de red**

Las contingencias asociadas a interferencias con las instalaciones existentes, incendios o fenómenos naturales, pueden provocar la interrupción del servicio tanto a nivel puntual como zonal.

Estos impactos de presentarse serán de magnitud variable, según el tipo de interferencia, transitorio, local o zonal y reversible.

- **Veredas y calzadas**

El pavimento de sectores ajenos a las áreas de obra, se podrán ver afectados por aquellas acciones que impliquen un incremento de tránsito en el área por:

- el movimiento de maquinaria pesada
- el movimiento de camiones

Los impactos que podrían darse en estos casos serán negativos, de incidencia directa, carácter temporal, intensidad baja, alcance puntual y ocurrencia eventual.

Cabe aclarar que las condiciones iniciales del pavimento en aquellos sitios afectados, se deberán restablecer una vez finalizadas las obras y, en algunos casos, se mejorarán las condiciones previas a la misma.

- **Accesibilidad y circulación vial**

Para el desarrollo de las obras evaluadas, podría verse afectada la circulación en el entorno de la Planta. Sin embargo cabe señalar que la circulación vehicular y peatonal por calle Ricardo Newton (acceso a la Planta) es escasa y en gran medida utilizada por personal de la Planta. De todas formas, con la implementación de las medidas de programación y señalización adecuadas, los impactos generados por estas acciones serán transitorios, de mediana intensidad, locales y reversibles.

No se identificaron impactos negativos durante la etapa operativa del Proyecto.

- **Inmuebles frentistas**

Cabe señalar el área periurbana del ámbito del proyecto, en donde no se identificaron desarrollos residenciales en el entorno inmediato de la Planta por lo que no se esperan impactos de este tipo.

## Usos del suelo

Los impactos negativos que puedan generar los Proyectos respecto a los usos del suelo en las áreas afectadas a los mismos, se relacionan con eventuales vuelcos o derrames.

Este tipo de impacto puede resultar de intensidad media o alta, transitorio, puntual, indirecto, eventual y reversible mediante la implementación de medidas de mitigación.

## Salud y seguridad

- **Salud y seguridad laboral**

En la etapa constructiva se suelen producir situaciones que pueden poner en riesgo la integridad de los operarios y/o inspectores que trabajan en la obra. Entre los principales impactos potenciales identificados se pueden destacar:

- Aumento de la inseguridad por el manejo de maquinaria peligrosa;
- Aumento de afecciones producidas por la exposición prolongada a altos niveles sonoros;
- Aumento de las afecciones respiratorias por la exposición prolongada a materiales pulverulentos, humos y otras emanaciones potencialmente nocivas;
- Aumento del riesgo sanitario por problemas de higiene así como de afectación de la zona de excavación.

Los impactos, de producirse, serán de carácter negativo, directo, de intensidad y duración variable, alcance puntual y carácter eventual. La probabilidad de ocurrencia puede reducirse con la adopción y el respeto de las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

- **Salud Pública**

Durante la etapa constructiva los únicos impactos sobre la salud pública que eventualmente pueden producirse estarán relacionados con la emisión de material particulado, olores y/o ruidos.

En lo que concierne a las tareas de mantenimiento del sistema, la salud pública podría verse afectada por el depósito transitorio de tierra y residuos sólidos, que si no se encontraran

debidamente acopiados ya sea por lixiviado, arrastre, o voladuras podrían ocasionar afecciones en las vías respiratorias y en la piel de ocasionales transeúntes.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, indirectos, de intensidad y duración variable, de alcance puntual y de carácter eventual.

Cabe señalar las condiciones de ruralidad del área de influencia directa.

- **Seguridad Pública**

Durante la etapa constructiva, entre las acciones que pueden perjudicar la seguridad pública, sólo podemos encontrar aquellas relacionadas con el incremento de tránsito vehicular y tránsito pesado en la zona durante las obras.

Cabe señalar que las obras se desarrollarán en el ámbito del predio de la PDEJ y en el área de influencia directa no se identificaron desarrollos residenciales ni viviendas emplazadas en el entorno inmediato, por lo que no se esperan impactos ni afectación en la seguridad pública.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos relacionados con la seguridad pública.

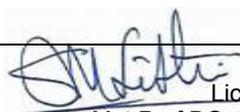
## **Visuales y Paisaje**

Las visuales y paisajes se verán afectados por la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. Esta disminución de la calidad perceptual del entorno constituye un impacto negativo, directo, de intensidad baja, transitorio, localizado y continuo durante el desarrollo de las obras. Sin embargo son obras que se llevarán a cabo dentro del predio de la planta.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes ya que las obras están planteadas como acondicionamiento de instalaciones existentes y la implantación de las nuevas instalaciones se realizará en adecuación con el lugar, de modo de mejorar su percepción.

## **Sitios de Interés**

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado por el Lic Daniel Loponte para AySA en 2012, el área de proyecto se encuentra sobre un área de alta sensibilidad arqueológica denominada ECH 4. Este sector PAD (sus siglas en inglés, Potential Archaeological Deposit), se corresponde con un sector de interfase agua – tierra, con perfiles de suelo y/o arena y/o loess. Existencia de sitios arqueológicos prehispánicos. Predio del



Museo de La Campana<sup>43</sup>, sitio arqueológico histórico. La visualización de dicha delimitación del área se encuentra en el plano del Anexo V.

Cabe destacar, que en el predio ya se han realizado otras excavaciones sin descubrimientos o hallazgos.<sup>44</sup>

Las obras a ejecutar son excavaciones que se realizarán sobre suelos ya intervenidos, o que implican el acondicionamiento de instalaciones existentes, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar.

De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas. En el **Anexo V** se adjunta el análisis realizado por el Lic. Loponte, el plano correspondiente al Partido de Esteban Echeverría y el Procedimiento vigente en AySA ante descubrimientos de material de interés paleontológico, antropológico, histórico y/o cultural.

## **Economía**

No se identificaron impactos negativos significativos en este aspecto dado que los establecimientos industriales no se localizan próximos a la Planta.

Sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible las vías de circulación de acceso a estos establecimientos, que pueda interferir con la carga y descarga de mercaderías y con el acceso de personal a los mismos.

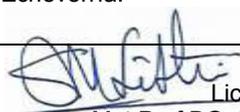
- ***Empleo, comercio e Industria***

La actividad comercial y/o industrial se localiza sobre calle La Horqueta y en dirección sur hacia Av. Fair. Las obras se desarrollan en un ámbito de tipo rural industrial con diversas industrias en un radio aproximado de 2 km y espacios recreativos en las proximidades de la Planta, por lo que no se identificaron impactos negativos que puedan presentarse durante las obras o la fase operativa de Proyectos.

---

<sup>43</sup> Se encuentra fuera del área de influencia directa de las obras, al otro lado de la Av. Fair (inmediaciones de la Av. Fair y Antonio Cervetti).

<sup>44</sup> AySA, 2010. Estudio de Antecedentes Históricos y Arqueo-paleontológico. Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría.



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

- **Costos Adicionales e imprevistos**

Los impactos negativos en este aspecto se relacionan con la generación de mayores costos de los presupuestados, asociados con las contingencias que se puedan presentar durante las obras o la fase operativa de los Proyectos.

## Calidad de Vida

- **Confort de los Usuarios**

No se espera afectación dado que las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio de la Planta, y asimismo la zona tiene carácter periurbano con bajo grado de urbanización.

- **Circulación Peatonal y vehicular**

Durante las obras no será necesario realizar cortes de calles o reducciones de calzada debido a que las mismas se desarrollarán dentro de los límites del predio de la Planta. Podría verse incrementado el tránsito en la zona por la circulación de camiones y/o maquinaria en el ingreso o egreso de la Planta. Cabe señalar que el acceso a la Planta se materializa por calle de tierra y/o mejorado Ricardo Newton y por el acceso vehicular pavimentado que intercepta a calle Newton, proveniente de la autopista.

De todos modos, estos impactos en la circulación peatonal y vehicular serán de carácter negativo, indirectos, de intensidad baja o media, localizado, transitorio y continuo durante el transcurso de las obras.

- **Molestias y Conflictos con los vecinos**

No se espera que se produzcan molestias a vecinos asociados a ruidos, olores o emisiones de material particulado que puedan generarse durante la etapa constructiva, debido al carácter periurbano del entorno de obra y bajo grado de urbanización. Se destaca que las obras se desarrollan dentro de los límites de la Planta.

No se identificaron impactos en la fase operativa del Proyecto.

### 4.3.3 Riesgos

Si bien no se han identificado riesgos significativos, se pueden mencionar algunas situaciones que podrían comprometer los beneficios esperados por el Proyecto, en caso de que no se tomen en cuenta medidas para prevenirlos o mitigarlos.

## Reputación Institucional

La Reputación Institucional es el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los diversos grupos de interés con los que se relaciona, es resultado del comportamiento desarrollado por la empresa a lo largo del tiempo y describe su capacidad para distribuir valor a los mencionados grupos. Gestionar la reputación implica gestionar “la realidad” de la organización y asegurar que esta gestión es percibida por los grupos de interés

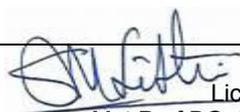
Si se entiende que la reputación está directamente relacionada con la percepción, esto es con la imagen que un individuo tiene sobre algo o alguien, la reputación, por lo tanto, es un capital enormemente valioso para la organización que incluso, marca la diferencia, definiendo una posición más o menos valiosa para la empresa, según sean sus características. Por lo tanto, la reputación como capital de valor organizacional, es una gestión comunicacional que debe construirse, valorarse, administrarse y medirse, al igual que se procede con los otros activos de la empresa.

Resultarán fundamentales las acciones de comunicación para dejar en claro que las obras que se están desarrollando constituirán en una mejora de la situación actual. Es de importancia, en la medida de lo posible, el desarrollo de acciones de articulación con organismos municipales.

## 4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

La evaluación ambiental del presente estudio muestra que el desarrollo de las obras de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I – SC70287 es favorable dado que permitirá ampliar la capacidad de tratamiento a 100.000 habitantes equivalentes en una primera etapa, y alcanzar a futuro una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes. Asimismo, impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos posibilitando la expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal en los Partidos de Ezeiza y Esteban Echeverría.

Adicionalmente se actualizó la información respecto del proyecto original desarrollado en el EsIA Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría, aprobado por OPDS bajo Disposición 2665/10; destacando que el eje de la Puesta en valor del Módulo I es el reuso de las unidades actualmente existentes, reduciendo la obra civil necesaria para la ampliación, y el aprovechamiento de las instalaciones actuales presentes en el Módulo II, y de su cadena de tratamiento.



Por lo tanto, el Proyecto analizado es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos relacionados con este Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias de los habitantes en las ciudades. Para cualquier población, independientemente de su tamaño, contar con los servicios básicos de agua potable y cloaca, permite su desarrollo social y económico y, ante todo, la reducción de sus tasas de morbilidad y mortalidad, en especial en lo que respecta a la población infantil.

Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra. Estos impactos potenciales, por las características del Proyecto, son de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada.

La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos. La operación de la Planta Depuradora El Jagüel puede generar alguna alteración de la calidad del aire, que debido a las medidas de mitigación de impactos, representarán un impacto mínimo y eventual.

En resumen, el Proyecto que se analiza en este Estudio, no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 desarrollado a continuación.

## 5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se enumeran las medidas de prevención, monitoreo y mitigación para elaborar el Plan de Gestión Ambiental que deberán implementar durante la ejecución de las obras.

AySA establece Especificaciones Técnicas Ambientales, que se encuentran incorporadas a sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras y que deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA. (**Anexo VI**).

Durante la etapa operativa, las instalaciones de saneamiento de AySA cuentan con procedimientos operativos que incluyen las medidas de prevención, control y mitigación de posibles impactos ambientales generados en la operación, con el objetivo de minimizarlos. Estos procedimientos se encuentran auditados anualmente y los procesos operativos cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.

### 5.1 Medidas de prevención, monitoreo, mitigación

A continuación se describen los programas, planes y medidas que deberán integrar el Plan de Gestión Ambiental de las obras, para minimizar el impacto negativo que éstas puedan producir en el entorno.

#### 5.1.1 Programas, Planes y Medidas de implementación mínima durante las obras

##### Programa de prevención

El programa de prevención tiene como objetivo adoptar las medidas necesarias para no causar impactos sobre los aspectos ambientales de la obra de forma previa a que se inicien las acciones tendientes a realizar la misma.

- **Subprograma Medidas de Protección de los Factores Ambientales**

A continuación se listan los aspectos a tener en cuenta para la protección del ambiente.

## Aire

El principal impacto en la calidad del aire proviene generalmente de la generación de humos, polvos, ruidos y olores, fundamentalmente producidos por las emanaciones de los vehículos y maquinarias, así como de la manipulación y transporte de materiales pulverulentos.

Deberán preverse mecanismos de limpieza adecuados, frecuencia del riego u otros sistemas de control del polvo.

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que pudieran producir la afectación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se deberá disponer de medidas de precaución destinadas a evitar que dichos elementos puedan afectar la salud de los trabajadores y de los vecinos.

Medidas de prevención que se deberán adoptar para minimizar la perturbación de la calidad del aire:

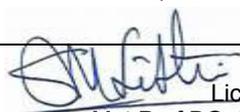
- Mantener en buen estado los equipos con motores a combustión de la obra, a fin de reducir las emisiones de los mismos.
- Minimizar las congestiones de tránsito, relacionadas con la construcción.
- Privilegiar el uso de equipos y vehículos a GNC.
- Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas.
- Preferenciar el uso de sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

## Suelo

Tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en el suelo que pudieran alterar su calidad.

En caso de realizar tareas de mantenimiento de maquinaria en los obradores, se deberá contar con un área impermeabilizada (patio de máquinas) como medida preventiva de vuelco, pérdida o derrame de aceites o combustibles de dichas maquinarias.

Priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanjeo y durante la apertura de las bocas de acceso para la tunelera, de utilizarse en caso de cruces de interferencias. En el caso de que fuera necesaria la incorporación de material de aporte para el relleno de zanjas y de los pozos de acceso de la tunelera, el mismo deberá provenir de un sitio habilitado.



Disponer de forma adecuada los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas por la normativa vigente.<sup>45</sup>

Para la prevención de la afectación del suelo, deberá tenerse en cuenta:

- Ubicación de los obradores, sus instalaciones y patio de máquinas, los que deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de afectación para las aguas superficiales y subterráneas, y para la vegetación.
- El movimiento de tierras, a fin de evitar que afecte la geomorfología y el paisaje del lugar, y la generación de deslizamientos, que podrían afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.
- La fase de acabado, entendiéndose como tal a todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- El acopio de residuos, estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

### Agua

Se deberán implementar todas las acciones necesarias para preservar los recursos hídricos y se deberán programar las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido en obra.

Se deberá tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.

Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción sobre los cursos de agua, salvo que no exista alternativa.

De no existir alternativa, se deberán tomar medidas de seguridad adicionales a los fines de evitar los impactos al ambiente y a las personas.

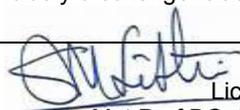
### Cobertura vegetal y arbolado público

Se deberán alterar lo mínimo posible los espacios verdes, césped y arbolado; evitando, dentro de lo posible, el retiro de ejemplares.

Se conservará la integridad de los árboles y las plantas mediante las acciones siguientes:

- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.

<sup>45</sup>AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones (...)", Ítem 14, Alcance de los precios cotizados, Trabajos y/o servicios y/o contingencias que deberá asumir el contratista.



- Evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces expuestas.
- En los sectores parquizados, minimizar la remoción de la capa vegetal superior, procurando que el material de cierre de los zanjeos permita el desarrollo de la vegetación.
- El área de obra que se encontrara parquizada al inicio de las mismas, deberá ser restituida a sus condiciones iniciales al finalizar las obras.

La tala o extracción de árboles deberá ser impedida, salvo que esté prevista en los Proyectos, haya sido autorizada por la inspección de obra y por la autoridad ambiental competente.

#### Servicios urbanos (Redes pluviales, de gas, comunicaciones, y energía)

El desarrollo de las obras puede interceptar redes o instalaciones, de otros servicios, existentes en las áreas de obra (interferencias).

Por lo tanto, el Contratista deberá verificar estas interferencias a los efectos de tomar todas las medidas necesarias para evitar daños en la salud o integridad física del personal afectado a la obra y a la infraestructura presente.

Las interferencias, una vez identificadas, no podrán ser pisadas, movidas de su posición original, dobladas, perforadas ni utilizadas para soportar ningún peso, como por ejemplo, sostener maquinarias o herramientas.

#### Veredas y calzadas

Se debe reparar en su totalidad los pavimentos rotos durante las obras y/o por acciones asociadas a la misma, en cumplimiento de la normativa vigente<sup>46</sup>.

En caso de ser necesaria la apertura de caminos, se deberá tener en consideración la construcción de dispositivos que faciliten el drenaje de aguas superficiales, evitando anegamientos y erosiones durante la ejecución de las obras.

En todos los casos, mantener o restituir las pendientes que aseguren el correcto drenaje y/o escurrimiento de las aguas superficiales.

---

<sup>46</sup> Normativa Municipal vigente y/o los procedimientos vigentes en AySA.

### Fundaciones

El Contratista deberá implementar las medidas necesarias a fin de asegurar la estabilidad de las construcciones frentistas a la obra.

### Calidad de vida de los usuarios

Las medidas generales para la seguridad y preservación de la calidad de vida de las personas ajenas a las obras en vía pública, deberán:

- Evitar los impactos que pudieran producirse en el entorno de las obras, conservando permanentemente el perímetro del área y sus accesos en un estado de orden y seguridad, evitando cualquier riesgo.
- Garantizar el acceso franco a las viviendas y el tránsito peatonal.
- Respetar los horarios fijados por la normativa para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos.
- Las áreas afectadas a las obras deberán contar con los elementos de protección necesarios para impedir la intrusión de las mismas, evitando los riesgos de daño a personas ajenas a la obra.

### Circulación peatonal y vehicular

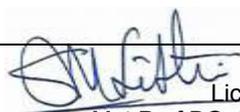
Los accesos y circulaciones, vehiculares y peatonales, a los inmuebles afectados por las obras de mantenimiento, serán viables mediante la división de los trabajos en tramos, tarimas para la circulación, señalizaciones estratégicas y facilitadores de accesos.

Los desvíos de tránsito ocasionados por las obras deberán ser anunciados y habilitados por la autoridad competente, y anunciados y señalizados conforme a lo dispuesto por dicha autoridad.

En el perímetro de la obra de los vehículos no podrán circular a velocidad superior a los 20 Km/h.

### Control del transporte

Con respecto a los vehículos que se utilicen para realizar el transporte de materiales, tanto insumos como residuos o transporte del personal, todas las unidades deberán contar con la revisión técnica vigente exigida por la autoridad correspondiente, que garantice su buen funcionamiento.



En el caso eventual de transporte de residuos denominados “peligrosos” por la normativa vigente, los transportistas deberán contar con el correspondiente manifiesto y sujetarse a las estipulaciones específicas que rigen la materia.

Las cajas de los camiones que se destinen al transporte de tierra u otro tipo de material, tal como arena, cemento, etc., deberán encontrarse en buenas condiciones y ser tapadas por medio de lonas o cubiertas plásticas de forma tal que se impida la pérdida de material y la propagación del mismo al ambiente durante su recorrido.

Deberá respetarse la capacidad de carga de estos vehículos y la normativa vigente para el transporte de cargas.

Deberá tenerse en cuenta el impacto derivado del aumento del tránsito vehicular en la zona circundante, por los efectos del tránsito de maquinaria y vehículos pesados y en las rutas de desvío de tránsito. A tal efecto, se deberá informar en el PGA, el cálculo de la cantidad, volumen, frecuencia y tipo de transporte necesario, así como el cronograma de transporte planificado para la obra y las rutas alternativas propuestas.

Se deberán prever lugares de estacionamiento para los vehículos de la empresa, a fin de reducir las interferencias con el tránsito minimizando la obstrucción de carriles para tránsito de paso.

Se deberán programar fuera de la hora pico las operaciones que deban realizarse en lugares de intenso tránsito vehicular.

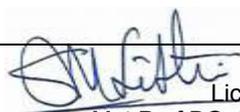
En casos conflictivos se deberá, a través de la Inspección de Obra, dar aviso al Municipio para que implemente los desvíos necesarios a los efectos de evitar congestionamientos.

### Visuales

Se adoptarán todas las medidas necesarias para minimizar el impacto visual, favoreciendo la mejor percepción de los trabajos por parte de la comunidad.

Los elementos que se utilicen deberán permanecer en buenas condiciones durante todo el período constructivo, teniendo los cuidados necesarios en su instalación para no producir daños a la vegetación y construcciones existentes en el área.

En todo momento el área de obra debe conservarse en orden y mantener un estado de limpieza adecuado.



### Sitios de interés

En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico y/o cultural se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas y a lo estipulado en el **Anexo V** del presente documento respecto al procedimiento de rescate objetos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico.

- **Subprograma Seguridad e Higiene**

Es obligación del Contratista<sup>47</sup> elaborar el “Programa de Seguridad”<sup>48</sup>, aprobado por la autoridad competente<sup>49</sup> y firmado por personal idóneo.

En el mismo se planificarán las acciones tendientes a promover la salud del personal y minimizar los riesgos en el ambiente de trabajo con la finalidad de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.<sup>50</sup>

El “Programa de Seguridad” será evaluado por el Departamento de Seguridad e Higiene de AySA.

- **Subprograma Manejo y almacenamiento de insumos de obra**

Para prevenir la alteración de la calidad de suelos, agua y/o aire por el vuelco, derrame o pérdidas de los diferentes insumos de obra, se deberán mantener las áreas de almacenamiento de materiales limpias y ordenadas para evitar y/o minimizar la pérdida de material.

Los contenedores de los distintos materiales almacenados se deberán proteger de la humedad, las roturas y las fuentes de calor que puedan ocasionar daño físico a los mismos.

Durante la ejecución de los trabajos, los suelos provenientes de excavaciones se deben mantener encajonados y tapados hasta su reutilización o retiro de la obra.

En los depósitos de materiales, para evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo generando algún tipo de alteración de su calidad, estos sitios deberán contar con canaletas colectoras de derrames, asimismo deberán estar protegidos de las

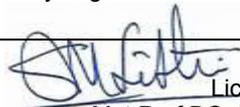
---

<sup>47</sup>AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

<sup>48</sup> Conforme a la Ley 19.587, Decreto 351/79, Decreto 911/96, las resoluciones 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y demás reglamentaciones vigentes en la materia, incluyendo las exigencias de CALOSHA (California Occupational Safety and Health Agency).

<sup>49</sup> Deberá contar con la aprobación de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART)

<sup>50</sup>AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.



lluvias y vientos que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de los materiales almacenados. Estos lugares deberán permanecer bien ventilados y contarán con cartelería de información en el exterior en donde conste el tipo de producto que se almacena, las normas de seguridad que se deben tomar para ingresar al mismo y el esquema de ubicación de cada material dentro del sitio.

La Dirección de Obra deberá contar con las Fichas Técnicas de cada producto en los casos que sean peligrosos o puedan ocasionar impactos frente a derrames, incendios, etc.

### Productos químicos

Todos los productos químicos empleados durante la construcción de los Proyectos o suministrados para la operación del mismo deberán manejarse en cumplimiento de la normativa aplicable.

El uso de dichos productos químicos deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante impresas en los envases y la eliminación de sus residuos se realizará según la normativa aplicable.

Las Fichas Técnicas de los químicos utilizados deberán estar disponibles para la consulta de la Inspección de Obra durante la construcción, para que ésta verifique el cumplimiento de las condiciones de almacenaje y de manejo de las sustancias utilizadas.

- ***Subprograma Gestión de residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas***

El contratista deberá llevar un registro de las cantidades operadas por tipo de residuo, así como la información correspondiente a su transporte y disposición final. El sistema de manejo de residuos deberá tener como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos.

Durante todas las etapas en que se desarrolle la construcción, incluso en el caso de suspensiones de las tareas, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos.

Se dispondrán todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sea y gestionará su recolección y eliminación conforme las siguientes pautas generales:

- Realizar el almacenamiento de los residuos fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado, para retirar los escombros y los diversos desechos.
- No se permitirá enterrar materiales de desecho en la zona.

- No se podrá volcar materiales de desecho o materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.
- No se podrá incinerar ningún tipo de residuos.
- No se obstruirán los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc.

Se deberá contar con los recipientes de almacenamiento adecuado, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar de almacenamiento de los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.

### Clasificación

Los obradores y frentes de obra generan residuos y efluentes de características variadas:

- residuos sólidos asimilables a domiciliarios
- residuos de materiales de construcción
- residuos especiales y/o peligrosos
- efluentes líquidos
- emisiones gaseosas

### Manejo de los distintos tipos de residuos

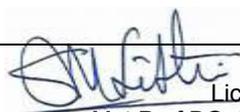
#### a) Residuos sólidos asimilables a domiciliarios

Durante la construcción, los residuos asimilables a los domiciliarios deberán ser dispuestos diariamente en bolsas plásticas y colocados en recipientes adecuados, al resguardo de animales o recuperadores urbanos que deterioren las mismas. Las bolsas deberán disponerse en el punto de retiro habilitado más cercano a las obras.

#### b) Residuos de materiales de construcción

Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados durante las obras y los suelos excedentes que no constituyan residuos peligrosos, deberán ser dispuestos en contenedores adecuados hasta su retiro, previendo medidas para evitar voladuras de polvo o pérdida del material. La disposición de los mismos deberá realizarse en lugares habilitados por autoridad competente.

Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados como relleno fuera de la obra se enviarán hacia los sitios de relleno o acopio de este tipo de material, habilitados por la autoridad competente.



De ser factible se tenderá a la reutilización y/o reciclado de las maderas y otros materiales, como la chatarra, para lo cual se deberán acopiar por separado para facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su recuperación.

A los fines de priorizar la disposición de los residuos de excavación como terreno de relleno, serán considerados insumos.

A los efectos de determinar la calidad del suelo extraído a disponer, el contratista deberá realizar, junto al perfil geológico, un muestreo del suelo a la profundidad requerida por el proyecto previo a las excavaciones.

#### c) Residuos especiales y/o peligrosos

Los residuos especiales y/o peligrosos generados durante la ejecución de las obras deberán ser dispuestos de acuerdo con la normativa vigente.

Los residuos especiales y/o peligrosos encontrados durante la ejecución de las obras, generados por terceros, constituyen un hallazgo. El mismo deberá notificarse a la brevedad a la Inspección de Obra.

No se deben remover estos residuos del lugar de obra sin la autorización de la Inspección de Obra. Otorgada esta última, su transporte deberá ser realizado por un transportista habilitado y su disposición final deberá adecuarse a la normativa vigente sobre la materia. La documentación correspondiente a toda operación con residuos peligrosos y/o especiales deberá considerarse especialmente como registro del PGA.

##### - c.1) Aceites, lubricantes e hidrocarburos

Se privilegiará el recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias en talleres especializados y/o estaciones de servicio.

Ante la imposibilidad de trasladar alguno de los equipos o maquinarias a un taller o estación de servicio, se procederá a tomar medidas tendientes a la prevención de la afectación del suelo evitando que un derrame eventual lo alcance.

Entre las medidas aplicables se encuentra la colocación de bandejas o material plástico bajo los equipos durante el retiro de aceite, carga de combustible o maniobras similares, que impidan el contacto de estas sustancias con el suelo, y que a su vez permitan utilizar material de absorción para la contención del derrame.

Los residuos de estas características deberán acopiarse, hasta su retiro, en recipientes adecuados para evitar toda afectación eventual de suelos y agua, los mismos deberán estar

rotulados y su almacenamiento debe ser realizado en un sector especialmente destinado a tal efecto. En estos recipientes se dispondrá el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.

- c.2) Productos químicos

Los productos químicos en cualquier estado deben disponerse de acuerdo a la normativa y siguiendo lo indicado en las correspondientes hoja de seguridad de los mismos. Se mantendrá un archivo de estas hojas en la Inspección de Obra.

Se tomarán todas las medidas precautorias necesarias para evitar el lixiviado de productos/sustancias que pudieran alterar la calidad original del suelo.

Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deben ser acumulados, tratados y/o dispuestos según la normativa vigente, evitando el contacto directo con el suelo.

Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados deberán ser devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

- c.3) Suelos contaminados

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de afectación que impidan su reutilización en obra. En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

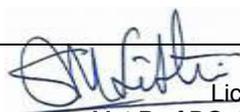
Para la disposición transitoria de estas tierras se deberán utilizar contenedores estancos y cerrados, hasta su traslado y disposición final realizados por una empresa habilitada a tal fin.

d) Efluentes Cloacales

Los Efluentes Cloacales derivados de los obradores deberán ser canalizados hacia un punto de conexión habilitado.

En los casos en que no sea factible la conexión a la Red Cloacal se utilizarán baños químicos y se asegurará el retiro periódico de los Líquidos Residuales.

Para evacuar los Efluentes Cloacales de las excavaciones, en los casos de obras sobre la Red de Saneamiento, el Contratista deberá:



- Canalizar los efluentes hacia la Red Cloacal, aguas abajo de la rotura, incluso cuando se encuentre mezclado con agua subterránea o pluvial, evitando derrames en la vía pública;
- Cuando se trate de volúmenes acotados, se podrá extraer el líquido con un camión atmosférico habilitado para esa tarea;
- En los casos en que no sean posibles las soluciones anteriormente propuestas, la Inspección de obra definirá el método de eliminación de dichos efluentes.

e) Drenaje de las aguas

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que se requieran para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos.

El agua proveniente de la depresión de napas, previa autorización de la autoridad competente, debe ser conducida y canalizada hacia sumideros existentes en la zona, evitando enlagnamientos y/o cualquier otro tipo de estancamiento. Esta conducción se realizará en forma directa evitando que el agua extraída corra de forma libre por el cordón cuneta, ocasionando el arrastre de material existente potencialmente contaminante en la calzada hacia los pluviales y el entorpecimiento de la circulación peatonal.

En los casos de no tener disponibilidad de drenaje a conductos pluviales la Inspección de Obra definirá el tratamiento aplicable.

f) Emisiones gaseosas

Las medidas básicas para evitar emisiones contaminantes son:

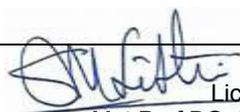
- Privilegiar el uso de vehículos y maquinarias alimentados a GNC.
- Mantener un estricto control de los motores de los vehículos y maquinarias alimentados con combustibles líquidos.

En todos los casos debe tratarse de minimizar, reducir o eliminar estas emisiones.

No se permitirá realizar quemas de residuos, restos de poda, etc. ni utilizar calefactores a leña, carbones o combustibles líquidos.

**Programa de Mitigación**

Se define como medidas de mitigación ambiental al conjunto de medidas correctivas de las acciones que provocan impactos y/o a las medidas tendientes a minimizar los mismos.



• **Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Aire**

Efectuada la medición correspondiente, en los casos en que se superen los niveles permitidos de calidad del aire dispuesto por la normativa vigente, deberán implementarse las acciones correctivas necesarias para reestablecer los niveles establecidos por la normativa.

Mitigación de ruidos molestos

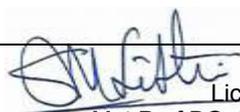
El Contratista deberá tomar en cuenta las medidas necesarias para cumplir con la normativa vigente sobre ruidos molestos, así como las medidas de prevención mencionadas en este texto.

Asimismo, se considerarán las siguientes medidas de mitigación:

- Programar las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles.
- Minimizar la duración de las obras mediante la programación adecuada de las mismas.
- Priorizar el uso de equipos de construcción de baja generación de ruido, o en su defecto se procederá a utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que esto sea posible.
- Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoque que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original.
- Mantener en buen estado los motores y partes móviles de los equipos de transporte y maquinarias, lo cual asegura una disminución de los niveles sonoros generados por ellos.
- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido y previamente autorizadas, previendo una rotación de la utilización de las rutas posibles para bajar el impacto por incremento de la frecuencia.

• **Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Suelo**

La alteración de la calidad de suelos por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción de mitigación será interrumpir el vuelco evitando su propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (absorbentes, etc.), dándose aviso inmediato a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencias de AySA (P.P.E.) Una vez que se



haya superado la emergencia, se deberá analizar las medidas concretas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

- ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Agua***

La alteración de la calidad del agua por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción prioritaria será interrumpir la propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (barreras, etc.). En estos casos se dará aviso inmediatamente a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencia de AySA (P.P.E.). Una vez que se haya superado la emergencia se deberá analizar, junto a la inspección de obra, las medidas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

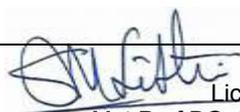
- ***Subprograma Medidas de Mitigación de Perturbaciones Visuales***

En los casos en que sea inevitable perturbar las visuales del área de implantación de las obras por la magnitud de las mismas, se buscará emplazar las instalaciones permanentes en sitios adecuados de forma que afecten lo menos posible las visuales cotidianas.

- ***Subprograma de fin de obra y desarme de los obradores***

Una vez terminadas las obras, se deberán definir las acciones a ser implementadas para el retiro y desmantelamiento de estructuras provisionarias y la gestión de los residuos que por esta razón puedan generarse. Salvo en el caso que se decida utilizar dichos emplazamientos para la construcción de otras instalaciones o infraestructuras.

En ambos casos se acondicionarán dichos sitios procurando que, en la medida de lo posible, recuperen sus características naturales. Todos los residuos o materiales de desecho generados en esta instancia deberán ser gestionados de acuerdo al subprograma de gestión de residuos aprobado. Una vez terminadas las adecuaciones correspondientes, AySA S.A. constatará, a través de la inspección de obra, la recepción provisoria y/o definitiva del sitio de obra.



## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos a ser implementados desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

Durante la etapa operativa del sistema de saneamiento las instalaciones están alcanzadas por el Sistema de Gestión Ambiental de AySA.

En este apartado se presentan los requerimientos mínimos que deberá contener el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y los correspondientes Programas asociados. En este sentido, se requiere estructurar recursos para la implementación eficiente de las medidas de mitigación que minimicen o eviten la ocurrencia de los potenciales impactos ambientales descritos en los Capítulos antecedentes, teniendo en cuenta la metodología constructiva y el cronograma de obras propuesto en las especificaciones técnicas.

### 6.1 Objetivos

Los objetivos del PGA son:

Incorporar la cuestión ambiental como otro elemento de decisión permanente.

- Garantizar que la construcción y operación de los Proyectos se desarrollen en equilibrio con el medio ambiente natural y antrópico en su área de influencia.
- Materializar adecuados mecanismos de información a la comunidad, así como la participación organizada de la misma en aspectos de interés para los Proyectos.
- Llevar a cabo la ejecución de las acciones de prevención y mitigación identificadas, su monitoreo y control, así como las que surjan como necesarias durante la construcción de las obras y su operación.

Las medidas que se establezcan en el PGA se deberán implementar en todas las áreas afectadas por las obras y su entorno inmediato.

## 6.2 Responsabilidades y organización

### 6.2.1 Responsabilidad del Contratista

El Contratista es el primer responsable por la ejecución y el control de la calidad ambiental de las actividades asociadas a la obra que ejecuta, incluyendo los aspectos sociales y de seguridad de las obras y de las personas en la misma.

Es obligación del Contratista elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de las obras, el que deberá estar avalado técnicamente por un profesional habilitado en el registro ambiental correspondiente.

En el PGA se deberán proponer aquellas medidas viables y efectivas para prevenir, monitorear y mitigar los impactos ambientales adversos que puedan generar la realización de las obras, tomando como base los lineamientos que se establecen en el Pliego de Licitación, las especificaciones técnicas, el Estudio de Impacto Ambiental de la obra y la normativa ambiental local vigente.

El Contratista debe contar con los medios y recursos necesarios para desarrollar la protección y conservación del medio ambiente y la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación que correspondan, y debe prever, dentro del alcance de sus prestaciones, el análisis particular de los métodos constructivos, seleccionando aquellos que minimicen los impactos negativos en el ambiente. En todos los casos reducir los impactos ambientales adversos relacionados con las obras.

Para asegurar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, El Contratista debe designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado en el manejo ambiental de obras y habilitado por la autoridad de aplicación correspondiente la jurisdicción de la obra.

El Responsable Ambiental estará a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra, realizar la identificación de desvíos ambientales e implementar las medidas correspondientes para corregir los mismos. El RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar al Contratista y a la IdeO de los resultados de las mismas.

### 6.2.2 Responsabilidades AySA

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (IdeO), es responsable de supervisar la implementación del PGA elaborado por el Contratista acorde a las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) en tanto que profesionales especializados de AySA, en apoyo a la IdeO llevarán adelante el seguimiento ambiental de las obras, mediante auditorías y relevamientos

de campo periódicos, verificando la resolución de los desvíos que se hayan producido en la obra informados mensualmente por el RA.

### 6.3 Organización y elaboración del PGA

Para la implementación del PGA se recomienda establecer claramente, en el ámbito organizativo, las funciones y responsabilidades de cada actor involucrado, asignando al gerenciamiento del PGA un nivel de decisión cercano con la Dirección de los Proyectos.

#### Estructura del PGA

A continuación se esquematiza la estructura que debe contemplar el PGA:



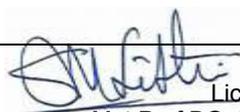
#### Identificación de Riesgos Ambientales

La identificación de los riesgos se debe iniciar con un estudio de los Proyectos, teniendo en cuenta en especial su dimensión ambiental, para plantear un análisis con un objetivo preciso.

El contratista deberá listar todas las entradas y salidas de los Proyectos (materiales, mano de obra, maquinarias, movimientos de suelos, insumos, etc.) así como la planificación de los trabajos y su distribución en el tiempo. El contratista deberá adjuntar a la estructura del PGA una matriz de Identificación y control de los impactos potenciales, las medidas de mitigación propuestas y un organigrama de funciones y responsabilidades ambientales.

Los riesgos ambientales más frecuentes que pueden generarse en obras de estas características son:

- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación del tránsito vehicular afectado a la obra. (aumento de frecuencia, emisiones, ruidos, vibraciones, etc.)



- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación de la obra en sí misma (accesos, acopios, visuales, limpieza, etc.)
- Riesgos a la integridad de las personas o bienes muebles.
- Riesgos de roturas, pérdidas o averías, causados por interferencias imprevistas con otros tendidos de servicios públicos y eventual afectación de recursos naturales.
- Riesgos del trabajo en el uso de máquinas peligrosas y espacios confinados.
- Derrumbes en zonas de excavaciones y derrames de sustancias peligrosas.
- Riesgo eléctrico por instalaciones de obra, incendios y explosiones.
- Riesgos mecánicos (cortes, atrapamientos, etc.).
- Afectación de suelos y/o agua y/o aire (por barros, derrames, efluentes, polvos y humos)

### 6.3.1 Programa de seguimiento y control ambiental

La Inspección de Obra de AySA verificará el adecuado cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental propuesto. Asimismo, se realizarán auditorías ambientales periódicas a los fines de un seguimiento más exhaustivo de la Gestión Ambiental de las obras.

Para el control de cumplimiento de lo especificado en los Programas, Subprogramas, Planes y Procedimientos a ser formulados, pueden definirse distintos instrumentos. En términos generales y en virtud del número de actores participantes en las tareas de ejecución de las obras en las distintas etapas, se implementará un instrumento unificado de inspección que permita realizar uniformemente los controles a ser realizados por las distintas partes interesadas. De esta manera podrá generarse un registro único para el seguimiento de todos los aspectos de obra de forma independiente de cada responsable.

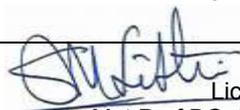
Asimismo, la unificación de herramientas de control puede favorecer la simplificación de capacitación del personal en lo que respecta a su implementación, seguimiento y análisis.

Terminada la construcción, y a partir de la recepción definitiva, AySA dará continuidad a este PGA para la operación de las instalaciones mediante la implementación del SGA de las mismas, pudiendo implementar al efecto acciones conforme a los lineamientos de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001.

### 6.3.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El Responsable Ambiental de Contratista debe identificar los recursos a monitorear, parámetros, sitios, frecuencia, etc.

AySA auditará el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental.



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

El PMA tiene como objetivos:

- Proporcionar un sistema de información que alerte el momento en que un indicador de impacto, previamente seleccionado, se acerque a su nivel crítico durante las obras.
- Garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la obra proyectada.

Para la operación, se dará continuidad al Programa de Monitoreo Ambiental junto con el control operativo.

### **Plan de Monitoreo**

- ***Monitoreo Ambiental del Aire y Ruido***

Se establecerá un plan de monitoreo tendiente a establecer una relación con la línea de base y controlar el posible impacto de las obras sobre el ambiente. La frecuencia de medición será mensual en el frente de obra y/o en los puntos de línea de base y/o en las áreas críticas.

Durante la operación, se realizará la medición de ruidos en las áreas y operaciones críticas a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.

- ***Monitoreo Ambiental del Agua***

En los casos que corresponda se llevará a cabo el monitoreo de parámetros de calidad y los niveles freáticos en la zona de los Proyectos para comparar con los de la línea de base y detectar posibles desvíos.

- ***Monitoreo Ambiental del Suelo***

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de alteración que impidan su reutilización en obra. A los efectos del monitoreo, se realizará en forma periódica un análisis organoléptico y visual del material extraído.

En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

### 6.3.3 Programa de contingencias ambientales

El Plan de Contingencias surge de la necesidad de generar respuestas planificadas y ordenadas frente a la aparición de una emergencia, accidente o catástrofe de algún tipo, evitando un accionar precipitado que disminuya las posibilidades de hacer frente al problema o lleve al agravamiento de la situación.

En el marco de la legislación vigente y sobre la base de un análisis de riesgos de probable ocurrencia, se indicarán todas aquellas medidas que deban tomarse durante la emergencia o contingencia.

AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras a través de la Inspección de Obra.

En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes conforme a lo establecido en los procedimientos vigentes en la empresa.

El Programa de contingencias ambientales deberá contener los siguientes planes

- Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
- Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
- Plan de Contingencias ante incendios.
- Plan de Contingencias ante accidentes.
- Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
- Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
- Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.

Las empresas contratistas (que participen de la obra) deberán consensuar estos programas (especialmente aquellos de índole general) con la inspección de obra, de manera tal de poder actuar de forma conjunta en caso de la ocurrencia de alguno de estos eventos. En este sentido, la implementación de acciones sinérgicas coordinadas en conjunto favorecen la respuesta más eficiente ante contingencias generales.

Para la etapa de operación, el Plan de Contingencias será regido por los procedimientos vigentes en AySA a tal fin.

### 6.3.4 Programa de difusión

Acciones comunicacionales previstas, a través de los medios de comunicación social o mediante contacto directo con la población en general y/o todo tipo organismo público – privado (municipal, provincia, nacional, internacional). En el **Anexo VII** se describe

ampliamente el Programa de Comunicación con la Comunidad que AySA implementa en todas sus obras.

### **Difusión y puesta en consulta del Estudio de Impacto Ambiental**

El presente EIA estará disponible para consultas en la página web de AySA, durante el período de evaluación del mismo. En contexto COVID-19, la difusión del EIA se realizará mediante la invitación de los actores y/o grupos de interés en el Proyecto a revisar el EIA y plantear sus consultas u observaciones comunicándose a [eambientales@aysa.com.ar](mailto:eambientales@aysa.com.ar). Las consultas y observaciones serán informadas a la autoridad de aplicación ambiental correspondiente y se responderán a la brevedad.

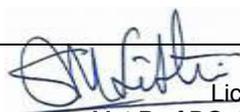
La invitación se realizará vía mail, mediante un sistema que permite registrar la apertura/lectura del mail y su redireccionamiento al link de acceso al documento, y control de lectura.

### **Comunicación con los Usuarios**

AySA busca sostener una comunicación abierta con la comunidad, manteniéndola informada de su accionar. Un aspecto fundamental a comunicar es el desarrollo de los trabajos, tanto de mantenimiento como de expansión, que la empresa lleva adelante, mostrando el grado de avance del Plan Director de AySA. Con esta intención, desarrolla campañas y/o acciones de comunicación, las cuales se diseñan en función de la magnitud de sus Planes, Programas u Obras, los alcances y afectación de los mismos. El contenido de las campañas puede estar referido a información general sobre el avance del Plan o bien estar segmentado por el tipo de obra, programa, plan, partido o localidad.

Entre las herramientas más utilizadas para la implementación de estas campañas podemos mencionar:

- Envío regular de información: AySA contacta regularmente a sus usuarios, a través de distintos medios: folletos que acompañan la factura, folletos con información segmentada y datos específicos de acuerdo a la zona de residencia u otros aspectos, y avisos y noticias difundidos a través de medios de comunicación masiva.
- **Materiales gráficos y/o audiovisuales específicos para diferentes públicos de interés:** Tales como el Informe de Responsabilidad Social Empresaria, el Informe Anual al Usuario, folletos puestos a disposición en los Centros de Atención al Usuario,

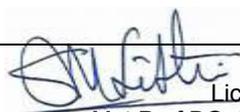


videos institucionales que se proyectan en diferentes acontecimientos en los que participa la empresa, entre otros.

- **El sitio Web institucional:** En el sitio institucional, el público puede encontrar información actualizada sobre las obras, programas y planes implementados por AySA. En este sentido, la empresa ha ido incorporando nuevos módulos y temas:
  - Plan Director, con información sobre el programa de obras, inversiones e incorporación de habitantes a los servicios.
  - Módulo “Interrupciones del Servicio”: este módulo interactivo, implementado en 2008, permite al usuario visualizar de manera sencilla y anticipada los distintos trabajos de mantenimiento y mejoras en la red programados por la empresa, con el detalle de su fecha de inicio y finalización, y el partido al que corresponden. También, le brinda la posibilidad de dejar su dirección electrónica para recibir de manera personalizada las futuras tareas programadas por partido.
  - Estudios de Impacto Ambiental, correspondientes a las obras que ha realizado y que están programadas para ejecutar según el Plan Director de AySA.
  - Señalética: Otro elemento importante para la comunicación es la señalética, que sirve no solo para la identificación de las obras en la vía pública sino que constituye un canal más para la transmisión de información.

Para complementar estas acciones de comunicación, además, AySA ha implementado diferentes prácticas que, en muchos casos, han posibilitado el intercambio, entre ellas:

- **Reuniones con vecinos beneficiados por obras:** la empresa lleva adelante reuniones con los vecinos beneficiados por las distintas obras, especialmente, ha priorizado la comunicación con los habitantes que serán incorporados a las prestaciones, como una forma más de inclusión. Por esta razón, durante todo el desarrollo de los trabajos, realiza actividades de información y difusión, que contribuyen a la ejecución exitosa de los Proyectos, favorecen la integración de los usuarios al servicio y el uso racional de los mismos. En este sentido, es importante mencionar que ha armado un circuito de comunicación específico para las obras de expansión que se realizan bajo las modalidades A+T, C+T y MPG, que cubre todo el ciclo, desde su inicio hasta su finalización (volantes, cartas, material para el empadronamiento, etc.).
- **Reuniones con la Sindicatura de Usuarios del Ente Regulador:** AySA ha generado un canal de comunicación permanente con la Sindicatura de Usuarios que forma parte del Ente Regulador, para informarlos sobre el quehacer de la empresa, analizar y



discutir distintos temas y recibir sus inquietudes. Este contacto se ha convertido en una herramienta que posibilita la oportuna y ágil incorporación de medidas o reformas.

- Reuniones informativas y/o visitas a obras importantes dirigidas a periodistas y otros líderes de opinión.

- **Plan de comunicación de obras**

El Plan de comunicación de AySA durante el desarrollo de sus obras tiene como objetivo general: comunicar en forma progresiva, precisa y oportuna, durante todo el proceso de realización de cada nueva obra, especialmente, los beneficios sociales y medioambientales que brindará una vez concluida. Este Plan cuenta con las siguientes herramientas:

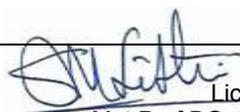
- **Avance general del Plan Director de Saneamiento:** Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.), folleto factura que se distribuye a todos los usuarios.

Obras de mantenimiento:

- Volantes y/o cartas, puerta a puerta, para los usuarios beneficiados por obras de renovación y/o rehabilitación.
- Avisos en medios de comunicación, informando aspectos de aquellas obras que por su impacto hagan necesaria esta difusión.
- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo y otros instrumentos para mantener informados a los medios de comunicación).
- Materiales de apoyo para ser distribuidos en Centros de Atención al Usuario y en delegaciones municipales (afiches, folletos).
- Mensajes para el Centro de Atención Telefónica.
- Distribución de información para el tránsito vehicular, cuando alguna obra lo afecta en forma total o parcial.
- Información en el sitio Web institucional.

Obras de expansión:

- Carteles, volantes y afiches con información sobre la obra y sus beneficios.
- Materiales de soporte y de comunicación para reuniones con instituciones intermedias y vecinos beneficiados por las obras.
- Materiales gráficos (volantes, folletos) facilitadores de la conexión al servicio y de su valorización.



Actos de inauguración de las obras realizadas.

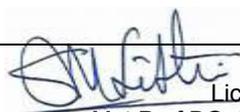
- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.).
- **Obras que impliquen la afectación del servicio:** Un apartado especial merece este tipo de comunicación sobre trabajos que puedan ocasionar la afectación del servicio. Para estos casos, la empresa ha buscado utilizar distintos medios que le permitan llegar con eficacia a los usuarios afectados. A tal fin, tiene a disposición un módulo específico en su sitio web sobre los trabajos programados y no programados, graba mensajes para el Centro de Atención Telefónica (0800 321-2482) y realiza avisos en diarios y radios nacionales. También, acerca información a los usuarios a través de llamadas telefónicas, envíos de e-mail y/o distribución de volantes o mensajes grabados a través de vehículos parlantes en las zonas afectadas.

En el caso particular de interrupciones de servicio de gran complejidad, que afectan a porciones extensas de la concesión, implementa programas especiales de comunicación que articulan varios de los medios mencionados. Es importante señalar que, ante obras que afectan el servicio de agua, AySA considera especialmente a los usuarios denominados “sensibles” como son los centros de salud, los establecimientos educacionales, organismos públicos, geriátricos y asilos, entre otros, a efectos de poder brindarles información anticipada y eventualmente un servicio alternativo.

### **Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa constructiva**

AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras. En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes conforme a lo establecido en el Plan de Prevención y Emergencias (P.P.E.) vigente en la empresa.

El P.P.E. está dirigido a evitar o disminuir la posibilidad de ocurrencia de un riesgo, dar una respuesta rápida y eficiente ante una crisis. Involucra en sus distintas etapas, actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación. Los objetivos del P.P.E. son determinar las medidas preventivas y correctivas, y la disminución al máximo de inconvenientes con el público que pudiera estar afectado. Se trabaja en forma coordinada con dependencias de Defensa Civil y empresas de servicios (telefonía fija y móvil, energía y gas). El trabajo conjunto apunta a la mejora de la comunicación, coordinación, incorporación de nuevas tendencias e intercambio de experiencias, con el objetivo de brindar respuesta frente



a emergencias generales o específicas de cada servicio, evitar la afectación o interrupción de los mismos.

### 6.3.5 Otros programas

#### Programa de capacitación

El personal que lleva a cabo funciones que pueden causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, debe haber adquirido la competencia necesaria mediante una educación, formación o experiencia adecuadas.

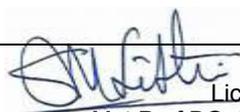
Con el objeto de asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para una mejor y más segura realización de las tareas, la contratista establecerá e implementará un Plan de Capacitación Ambiental, con el objetivo de capacitar, educar e informar para mejorar el desempeño ambiental del personal y un Plan de Capacitación de Higiene y Seguridad, para el desempeño laboral propiamente dicho.

En este sentido, ninguna persona involucrada en la obra podrá alegar el desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos aprobados. Así mismo, las empresas contratistas deberán llevar registros actualizados de las capacitaciones impartidas, en cuanto a su contenido, responsable de instrucción, fecha y personal asistente.

- **Toma de Conciencia**

Los empleados o las personas que trabajan en nombre de la Empresa deben tomar conciencia de:

- Las funciones de conservación y protección del ambiente son responsabilidad de todos los colaboradores de la obra, ya sea personal de AySA o de las empresas contratistas, a partir de gerentes, supervisores, ingenieros, técnicos, operadores, ayudantes, etc.;
- La importancia del cumplimiento de la Política Ambiental de AySA y de la Política de Higiene y Seguridad de AySA;
- Los impactos ambientales significativos, reales o potenciales, de las actividades y los beneficios al medio ambiente a través de un mejor desempeño personal;
- Sus funciones y responsabilidades en el logro del cumplimiento de las políticas, los procedimientos ambientales y los requisitos del PGA, incluyendo los relativos a la preparación y a la respuesta ante situaciones de emergencia
- Las consecuencias potenciales en caso de desviarse de los procedimientos de operación especificados.



- Ante la introducción de tecnologías, nuevos proyectos, así como cambios en la organización del trabajo que tengan implicancias ambientales, se establecerán las acciones de formación y capacitación requeridas para adaptarse a la nueva realidad de operación y/o gestión.
- ***Programa de entrenamiento y organización de simulacros***

Todo el personal involucrado deberá ser entrenado para que responda a lo descrito en los planes de contingencias. La intensidad horaria y el tipo específico de entrenamiento dependerán de las responsabilidades a asumir en cada caso.

---

## **7 ANEXOS**

**ANEXO I: DOCUMENTO DE DOMINIO PLANTA DEPURADORA EL JAGÜEL**

**ANEXO II: MARCO NORMATIVO**

**ANEXO III: DOCUMENTACIÓN REFERENTE AL RESPONSABLE LEGAL**

**ANEXO IV: RELEVAMIENTO DE CAMPO**

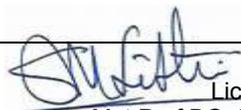
**ANEXO V: ÁREAS PAD – PROCEDIMIENTO DE RESCATE DE MATERIALES DE INTERÉS ARQUEO/PALEONTOLÓGICO, HISTÓRICO O CULTURAL**

**ANEXO VI: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA OBRAS EJECUTADAS POR AYSA**

**ANEXO VII: PROGRAMA DE COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD**

**ANEXO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

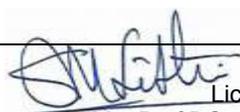


**Anexo I:**

**Documento de Dominio**

**Planta Depuradora El Jagüel**

---

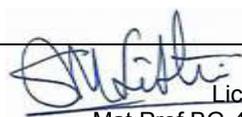






## Anexo II: Marco Normativo

---



## **MARCO LEGAL**

---

Se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal y obras, especialmente para la etapa de ejecución y operación.

Además de las normas detalladas, se contempla la normativa asociada a la gestión de residuos domiciliarios generados en las distintas etapas de la obra, así como de otro tipo de residuos, la gestión de permisos municipales y observancia de normativa local en lo que corresponda, según se prevé en las medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las ETAs. (Especificaciones Técnicas Ambientales para la ejecución de Obras del Plan Director de AySA)”.

### **I). RÉGIMEN JURÍDICO INHERENTE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

La normativa que regula la concesión del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales, que actualmente se encuentran a cargo de AySA, es la que seguidamente se detalla:

#### **RÉGIMEN LEGAL – NATURALEZA JURÍDICA DE AYSA**

Se registrá por las normas y principio del derecho privado, por lo que no le serán aplicables las disposiciones de la Ley 19.549 de Procedimientos Administrativos, del Decreto PEN Nro. 1023 de Contrataciones del Estado, de la Ley 13.064 de Obra Pública, ni en general, normas o principios del derecho administrativo sin perjuicio de los controles que resulten aplicables por imperio de la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Controles del Sector Público Nacional.

Se registrá por los Estatutos de su creación y por los arts. 163 a 307 de la Ley 19.550.

Establece que la sociedad podrá realizar aquellas actividades complementarias que resulten necesarias para el cumplimiento de sus fines y su objeto social, o bien que sean propias, conexas y/o complementarias a las mismas, tales como el estudio, proyecto, construcción, renovación, ampliación, y explotación de las obras de provisión de agua y saneamiento urbano.

- **DECRETO PEN NRO. 304/06**

Dispone la constitución de la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA en la órbita de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, bajo el régimen de la Ley 19.550 teniendo por objeto la prestación del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en el área atendida por la ex concesionaria, de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen regulatorio de este servicio.

- **LEY 26.100**

Ratifica las disposiciones contenidas en los Dtos. PEN Nros. 304/06 y 373/06 y Resolución del MPFIP y S Nro. 676/06.

- **RESOLUCIÓN MPIPYS 170/10**

Aprueba el modelo de “Instrumento de Vinculación entre el Estado Nacional y la Empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” “

- **LEY 26221:**

- a) Aprueba como Anexo II el “Marco Regulatorio” para la prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales en el ámbito establecido por el Decreto PEN N° 304/06 ratificado por Ley 26.100.
- b) Aprueba el Convenio Tripartito entre el MinPlan, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- c) Caracteriza como Servicio Público a la prestación del Servicio de Provisión de Agua Potable y Colección de Desagües Cloacales, se tiene como concesionaria a la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA.
- d) Disuelve el Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios creado por Ley 23.696. Crea al Ente Regulador de Agua y Saneamiento y a la Agencia de Planificación en el ámbito del Ministerio de Planificación Federal y Servicios Públicos.

Seguidamente se elaboró una síntesis de las disposiciones relevantes para este estudio, motivo por el cual y a los efectos de obtener la visión integral y sistemática de la regulación de la prestación del servicio público, es aconsejable la remisión al texto del Marco Regulatorio.

Hecha esta salvedad, se detallan las disposiciones del Marco Regulatorio pertinentes:

Art. 1.- Define al servicio público regulado como la captación y potabilización de agua cruda, transporte, distribución y comercialización de Agua Potable; la colección, transporte, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales, incluyéndose también aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita se viertan al Sistema Cloacal y su fiscalización.

Art. 2.- Se encuentran excluidas del alcance de la prestación del servicio las actividades de control de la contaminación y preservación de los recursos hídricos en todo lo que exceda el control de vertidos a sus instalaciones manteniéndose el derecho de la Concesionaria a requerir de la Autoridad competente la preservación de sus fuentes de provisión.

Art. 4.-Dentro de los objetivos se contemplan los siguientes:

- La prestación eficiente de los servicios,
- La protección de la salud pública, los recursos hídricos y el medio ambiente, en un todo de acuerdo a la normativa vigente e inherente al servicio regulado.

En materia de agua potable, específicamente establece que en lo que respecta a calidad, AySA deberá cumplir con los requerimientos técnicos contenidos en los Anexos A y C del Marco

Regulatorio y los que disponga el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, hoy el Ministerio de Obras Públicas.-

A tal efecto, se deberá establecer, mantener, operar y registrar un sistema de muestreo regular y para emergencias, tanto de agua cruda como de agua en tratamiento y tratada.

En cuanto al servicio de provisión, el mismo, deberá en condiciones normales ser continuo.

En lo atinente a Normas de Calidad de Agua Cruda, según lo normado en el art. 12, la Concesionaria deberá contemplar en el Plan de Acción, todas las medidas necesarias para que el agua cruda que ingrese en la Plantas de Tratamiento sea de calidad aceptable a los efectos de ser sometida a los tratamientos de potabilización correspondientes.

Para el caso de ocurrencia de un accidente de contaminación que afecte el suministro de agua cruda, la Concesionaria deberá tomar todas las medidas necesarias para detectar e impedir la contaminación de las Plantas de Tratamiento o del sistema de distribución, informando en el plazo de dos horas a la Agencia de Planificación, al Ente Regulador y a los usuarios sobre las medidas adoptadas.

En este sentido, deberá preverse la instalación de un sistema automático de control y alarma en cada toma de agua superficial para controlar instrumentalmente parámetros físicos químicos en las Plantas de Potabilización.

A su vez se dispone que el agua que la Concesionaria provea deberá cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en el Marco Regulatorio, (Anexo A) y contemplar las recomendaciones y Guías de la Organización Mundial de la Salud o la Autoridad de Aplicación.

Por otra parte, en lo que respecta al Servicio Cloacal, en especial respecto a la calidad de los efluentes cloacales establece: “Los efluentes que la Concesionaria vierta al sistema hídrico deberán cumplir con las normas de calidad y requerimientos que indique la Autoridad de Aplicación, diferenciando su aplicación de acuerdo al sistema de tratamiento y su grado de implementación.”

Asimismo, “La Concesionaria deberá establecer, mantener, operar y registrar un régimen de muestreo regular y de emergencias de los efluentes vertidos en los distintos puntos del sistema y aplicar el régimen de muestreo establecido por la Autoridad de Aplicación para cada año”.

Respecto del tratamiento de los efluentes establece: “La Concesionaria debe verter efluentes cloacales conforme a los parámetros establecidos en el presente Marco Regulatorio (Anexo B) y proponer los planes que permitan ejecutar las acciones y obras que contemplen su tratamiento.”

Art. 22 II a) Es atribución de la Concesionaria captar aguas superficiales de ríos y cursos de agua nacionales o provinciales, y aguas subterráneas, para la prestación de los servicios concesionados sin otra limitación que su uso racional y sin cargo alguno con conocimiento de la Autoridad de Aplicación.

Art. 22 II b) AySA tiene el derecho al vertido de los efluentes cloacales sin cargo alguno y de acuerdo a las normas de calidad indicadas en el Marco Regulatorio y las establecidas por la Autoridad de Aplicación.

En el Capítulo XIV se encuentra contemplada especialmente la protección al medio ambiente, estableciendo la obligación de realizar un Estudio de Impacto Ambiental para obras de gran envergadura.

En tal sentido, en el Art. 121 "Evaluación de Impacto Ambiental" establece que "Los Estudios mencionados serán presentados ante las Autoridades locales correspondientes a los efectos de su evaluación y posterior aprobación".

Art. 120: Es obligación para la Concesionaria que la infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos y máquinas relacionadas con la operación del servicio respondan a los estándares de emisión de contaminantes vigentes y los que se establezcan en el futuro.

Art. 122: En lo que a la contaminación hídrica se refiere, la Concesionaria estará sujeta a la regulación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

- **Ley 13.577**: Supletoriamente será de aplicación lo dispuesto en la Ley Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación y sus modificatorias

## **II LEGISLACION NACIONAL**

---

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL**. "Con relación a la prestación del Servicio Público de Agua Potable y Desagües Cloacales, se consideran en particular, los siguientes artículos:

Artículo 41: Establece el derecho a gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. El daño ambiental generará prioritariamente el derecho a recomponer según lo establezca la ley.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección (...)

Artículo 42: Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad, intereses, educación, a una información adecuada y veraz, etc.-

Art. 124: Corresponde a las Provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio."

- **CÓDIGO CIVIL**

ARTÍCULO 240.- establece límites al ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes disponibles, que "debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva" (...) "no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial".-

ARTÍCULO 241.- Jurisdicción. Cualquiera sea la jurisdicción en que se ejerzan los derechos, deben respetarse la normativa de presupuestos mínimos que resulte aplicable".

ARTICULO 1973.- Inmisiones. Las molestias que ocasionan el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o inmisiones similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque medie autorización administrativa para aquéllas.

Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la remoción de la causa de la molestia o su cesación y la indemnización de los daños. Para disponer el cese de la inmisión, el juez debe ponderar especialmente el respeto debido al uso regular de la propiedad, la prioridad en el uso, el interés general y las exigencias de la producción.

ARTÍCULO 1982.- Árboles, arbustos u otras plantas. El dueño de un inmueble no puede tener árboles, arbustos u otras plantas que causan molestias que exceden de la normal tolerancia. En tal caso, el dueño afectado puede exigir que sean retirados, a menos que el corte de ramas sea suficiente para evitar las molestias. Si las raíces penetran en su inmueble, el propietario puede cortarlas por sí mismo."

ARTÍCULO 1711.- La acción preventiva procede cuando una acción u omisión antijurídica hace previsible la producción de un daño, su continuación o agravamiento. No es exigible la concurrencia de ningún factor de atribución."

ARTÍCULO 1716.-Deber de reparar. La violación del deber de no dañar a otro, el incumplimiento de una obligación da lugar a la reparación del daño causado, conforme las disposiciones del Código.-

ARTÍCULO 1717.- Antijuridicidad.- Cualquier acción u omisión que causa un daño a otro es antijurídica sino está justificada.-

ARTÍCULO 1757.- Introduce una reforma en los elementos de la responsabilidad objetiva, en cuanto incluye no sólo las cosas (riesgo o vicio) sino también las actividades riesgosas o peligrosas por su naturaleza, por los medios empleados o por las circunstancias de su realización. No son eximentes la autorización administrativa para el uso de la cosa o la realización de la actividad, ni el cumplimiento de las técnicas de prevención.-

ARTÍCULO 1974 - Camino de sirga. El dueño de un inmueble colindante con cualquiera de las orillas de los cauces o sus riberas, aptos para el transporte por agua, debe dejar libre una franja de QUINCE (15) metros de ancho en toda la extensión del curso, en la que no puede hacer ningún acto que menoscabe aquella actividad. Todo perjudicado puede pedir que se remuevan los efectos de los actos violatorios de este artículo.

- **LEY 25.675 – LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LGA)** establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional. Estas disposiciones son operativas, de orden público y rigen para todo el territorio de la Nación. Las mismas se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia.

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

**Prevención:** Las causas y fuentes de los problemas ambientales deberán atenderse en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que pudieren tener sobre el ambiente.

**Precautorio:** Cuando exista peligro de daño grave e irreversible deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar su producción, sin que sea justificación la inexistencia de certeza científica o ausencia de información al respecto.

**Responsabilidad:** El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

En su art. 8 establece como instrumento de la política ambiental la evaluación de Impacto Ambiental.-

Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

La información Ambiental, se encuentra prevista en el art. 16 y establece también la obligación de las personas jurídicas, públicas o privadas de proporcionar información ambiental.

Por otra parte, en los arts. 27 a 33 se define al daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente. "

## **II.1) SEGURO AMBIENTAL.**

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 177/07:** Crea en el ámbito del MAyDS la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA). Este conjunto de normas delimitan las normas operativas para la contratación de seguros según el cálculo del nivel de complejidad ambiental (NCA) Se admite como opción válida y viable la modalidad del autoseguro.

Establece los medios naturales susceptibles de recomposición, a saber, el suelo, subsuelo, agua superficial o subterránea, sedimentos y áreas costeras que puedan resultar contaminados x el siniestro ambiental. Asimismo enumera las actividades de recomposición posibles.

Establece los criterios de inclusión para los establecimientos que llevan a cabo actividades riesgosas.

- **DECRETO N°447/2019.** Se incorporan nuevas coberturas de seguro con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño ambiental en los términos del artículo 22 de la LGA-

El Decreto establece que aquellas personas humanas o jurídicas, públicas o privadas, que realicen actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos deberán contratar:

- Seguro de Caucción por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva,
- Pólizas de Seguro con Transferencia de Riesgo, u

- Otros instrumentos financieros o planes de seguro que sean aprobados por la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN).

Establece que las coberturas existentes y los planes de seguro a ser aprobados en el marco del artículo 22 de la LGA deberán garantizar la efectiva remediación del daño causado hasta el monto mínimo asegurable.

## **II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS.**

- **LEY 24.051. DECRETO REGLAMENTARIO 831/93** y modificatorias Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se trate de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional.

Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general y en particular, serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en su Anexo II.

Regula también lo referente a la generación, transporte, operación y disposición final de los residuos, así como lo relativo a las responsabilidades, caracterización y categorías según los residuos de que se trate.

Introdujo una reforma al Código Penal, estableciendo que será reprimido con las mismas penas establecidas en el art. 200, el que utilizando los residuos a los que se refiere la Ley 24.051, envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.-

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 827/2015:** Crea el SISTEMA DE MANIFIESTO EN LÍNEA (SIMEL), en el marco de los artículos 12 y 13 de la Ley N° 24.051.
- **RESOLUCIÓN MAYDS 177/17:** Establece las condiciones y requisitos mínimos, de almacenamiento de residuos peligrosos.

## **II.3) MATERIALES PELIGROSOS.**

- **Ley 24449 Ley de Tránsito “Anexo S”** Aprueba normas funcionales que conforman el Reglamento General de Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera.

Determina las condiciones del transporte, condiciones de embalaje, documentación, procedimiento en caso de emergencias, deberes y obligaciones del transportista, del expedidor y del destinatario.

- **RESOLUCIÓN SOP Y T NRO. 195/97** : Aprueba las Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas, aplicables al transporte de mercancías peligrosas de cualquier clase, constituyendo las precauciones mínimas que deben ser observadas para la prevención de accidentes, o bien para disminuir los efectos de un accidente o emergencia, debiendo ser complementadas con las disposiciones particulares aplicables a cada clase de mercadería.-

Las unidades de transporte comprenden a los vehículos de carga y vehículos cisterna o tanque de transporte por carretera, y a los contenedores de carga o contenedores cisterna o tanque para transporte multimodal.

Proporciona las características de los elementos identificatorios de riesgo para las unidades de transporte.-

#### **II.4) RECURSOS HÍDRICOS**

- **RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS LEY 25688.** Establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- **PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS. DECRETO PEN NRO. 674/89.** Establece como objetivos conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas subterráneas y superficiales, evitar cualquier acción que pudiera ser causa directa o indirecta de degradación de los recursos hídricos, favorecer el uso correcto y la adecuada explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la ex empresa Obras Sanitarias de la Nación (hoy AySA).

Dentro de este régimen se encuentran incluidos los establecimientos industriales y/o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.

- **Poder de Policía. Decreto PEN Nro. 776/92.** Asigna a la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación) el ejercicio del poder de policía en materia de control de la contaminación hídrica, de la calidad de las aguas naturales, superficiales y subterráneas y de los vertidos en su jurisdicción.-

Dispone que la normativa será aplicable a Capital Federal y los partidos de la Provincia de Buenos Aires acogidos al régimen de Obras Sanitarias de la Nación (AySA).-

- **Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias. Ley 19.587.** Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo que se aplicarán a todos los establecimientos donde se desarrollen tareas de cualquier índole o naturaleza, con la presencia de personas físicas.

En particular, dispone que el empleador deberá:

Eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes.

Depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.

- **Normativa sobre Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.** Ley 25916 Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios sean éstos de origen residencial, urbano, comercial asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

Define como residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

- **Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica. Ley 20284.** Establece que será facultad de la Autoridad Sanitaria Nacional fijar las normas de calidad de aire y las concentraciones de contaminantes correspondientes a los estados del plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosférica y que será atribución de las autoridades sanitarias locales fijar para cada zona límites de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas y móviles.

En Anexos establece contaminantes, método de muestreo y de análisis, así como definiciones para los términos empleados en la norma de referencia.

- **Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico Ley 25.743 - Decreto Reglamentario N° 1022/04.** Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de La Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Entre otros establece la distribución de competencias, infracciones y sanciones, limitaciones a la propiedad particular etc.-
- **Ley 25831 -Información Ambiental.-** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental, para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.
- **Ley 26168 crea ACUMAR – AUTORIDAD DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO**

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo ejercerá su competencia en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras, de la provincia de Buenos Aires.

**ARTICULO 7º** — La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, podrá disponer medidas preventivas cuando tome conocimiento en forma directa, indirecta, o por denuncia, de una situación de peligro para el ambiente o la integridad física de los habitantes en el ámbito de la cuenca.

A tal efecto, la Presidencia de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo tendrá facultades para:

- a) Tomar intervención en procedimientos de habilitación, auditoría ambiental, evaluación de impacto ambiental y sancionatorios;
  - b) Intimar a comparecer con carácter urgente a todos los sujetos relacionados con los posibles daños identificados;
  - c) Auditar instalaciones;
  - d) Exigir la realización, actualización o profundización de evaluaciones de impacto ambiental y auditoría ambiental conforme la normativa aplicable;
  - e) Imponer regímenes de monitoreo específicos;
  - f) Formular apercibimientos;
  - g) Instar al ejercicio de competencias sancionatorias en el ámbito de la Administración;
  - h) Ordenar el decomiso de bienes;
  - i) Ordenar la cesación de actividades o acciones dañosas para el ambiente o la integridad física de las personas;
  - j) Disponer la clausura preventiva, parcial o total, de establecimientos o instalaciones de cualquier tipo
- **Resolución ACUMAR 46/17** Regula los límites admisibles de vertidos de efluentes líquidos, los usos y objetivos de Calidad de Agua y la declaración de Agente contaminante. Deroga Resol 3/09 y 366/10 - 23/3/17.-
  - **Resolución ACUMAR 297/18**. Se crea en el ámbito de la DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL, el Registro de Establecimientos y Actividades de la Cuenca Matanza Riachuelo en el cual está obligado a empadronarse todo responsable o titular de la explotación de todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, o actividad, que se encuentre radicada en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo

## II. LEGISLACION PROVINCIAL. Prov BUENOS AIRES -

---

### **Constitución de la Provincia de Buenos Aires.**

ARTÍCULO 28: Derecho a gozar de un ambiente sano y deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el

derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.

Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.

ARTÍCULO 38: Consumidores y usuarios tienen derecho en la relación de consumo a la protección frente a los riesgos para la salud.

- **Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias.Ley 12.257** Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. A tales efectos, la ADA tendrá la facultad de: ☐ Reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Fijar y demandar la línea de ribera sobre el terreno, de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o de concesionarios amparados por el Código de Aguas. Requerir en los casos que determine la reglamentación, un estudio de impacto ambiental y el otorgamiento de las garantías por eventuales daños a terceros. Otorgar permisos exclusivos para estudios sobre el agua y las cuencas.
- **Resolución ADA 333/17.** Implementa el sistema de gestión electrónica para obtener los Permisos de Vuelco de Efluentes Líquidos, Permiso de Explotación de Pozos y las Constancias de Aptitud Hidráulica.
- **COMIREC Ley 12.653 "Se creó el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)** como ente autárquico y tendrá, entre otras las siguientes funciones:

Planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca.

Coordinar con la nación, provincias Municipalidades y ONG's acciones y medidas vinculadas a su objeto.

Ejecutar las obras necesarias para la gestión integral del recurso hídrico de la Cuenca.

Ejercer el poder de policía de la Cuenca conforme la reglamentación lo determine.

- **Régimen Legal del Arbolado Público -Ley 12.276.** Define el término de arbolado público. Prohíbe la extracción, poda, tala, y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir cualquier daño a los mismos. Establece las causas de justificación para la poda o extracción de ejemplares.
- **Decreto PEP Nro. 3002/06 – Aprueba Programa Saneamiento Ambiental** Aprueba un nuevo Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y se crea el

Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) Órgano que tendrá como responsabilidad la planificación y ejecución del Plan de Saneamiento.

- **Decreto PEP Nro. 2472/07 – Conformación COMIREC** - El Gobernador de la Provincia de Bs. As designó con carácter ad-honorem a los miembros del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y fijó la sede administrativa en la calle 3 Nro. 1630 de la Ciudad de La Plata.-
- **Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia.**  
**Ordenanza Gral. Nro. 27** Se prohíbe la producción de sonidos o ruidos molestos cualquiera sea su origen, cuando por razones de hora y lugar o por su calidad y grado de intensidad se perturbe o pueda perturbar la tranquilidad o reposo de la población o causar perjuicios o molestias de cualquier naturaleza –
- **NORMA DE REFERENCIA – NORMA IRAM 4062 SOBRE RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO**  
- Determinación de Niveles de Ruidos de cualquier origen capaces de provocar molestias a los vecinos.-
- **Decreto Ley 9111/78 - Normas CEAMSE.** Regula la disposición final de los residuos de cualquier clase y origen que se realice en los Partidos que en la misma indica. La disposición final de los residuos se efectuará exclusivamente por el sistema de relleno sanitario. La disposición final de los residuos mediante el sistema de relleno sanitario se efectuará únicamente por intermedio de Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado – (C.E.A.M.S.E.)

### **III.-NORMATIVA MUNICIPAL**

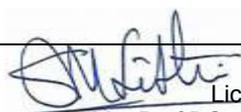
---

Se deberán revisar en cada caso las normativas municipales que deban ser tenidas en cuenta durante la ejecución de las obras, en particular las relacionadas con permisos de obra, permisos de cortes de calles, permisos para el emplazamiento de obradores, horarios de trabajo, ruidos molestos, arbolado público, etc. La Contratista que esté a cargo de cada obra deberá conocer todas las normas municipales aplicables a las tareas que se van a ejecutar.



## **Anexo III:**

# **Documentación referente al Responsable Legal**



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



ACTUACION NOTARIAL

LEY 404



N 024658548



CECBA - LEY404 GCBA

LEGALIZACION

200313 080222



14:48:13

13/03/2020

1 **FOLIO 221. PRIMERA COPIA. PODER GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y**  
2 **DISPOSICIÓN:** "AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A." (AySA S.A.) a  
3 Patricio David D'ANGELO CAMPOS y otros.- **ESCRITURA NÚMERO SETENTA Y**  
4 **TRES.-** En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Capital de la República Argenti-  
5 na, a los doce días del mes de marzo de dos mil veinte, ante mí, Escribano Autori-  
6 zante, comparece la persona que se identifica y expresa sus datos personales  
7 como se detalla a continuación: **Malena GALMARINI**, argentina, nacida el 5 de  
8 mayo de 1975, casada, titular del Documento Nacional de Identidad número  
9 24.495.483, con domicilio en la calle Tucumán 752, de esta Ciudad, persona de mi  
10 conocimiento, conforme los términos del artículo 306, inciso b), del Código Civil y  
11 Comercial de la Nación. **INTERVIENE:** En nombre y representación y en su carác-  
12 ter de Presidente del Directorio de "**AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS**  
13 **S.A.**", CUIT 30-70956507-5, con domicilio en la calle Tucumán 752, de esta Ciu-  
14 dad, justificando la existencia legal de su representada y el carácter invocado con  
15 la siguiente documentación: **a)** Estatutos Sociales otorgados el 12 de abril de  
16 2006, ante el escribano General de Gobierno de la Nación, Natalio Pedro Etchega-  
17 ray, formalizado por escritura número 60, obrante al folio 205, del Registro del Es-  
18 tado Nacional a su cargo, y su complementaria de incorporación número 66, de fe-  
19 cha 20 de abril de 2006, otorgada ante el mencionado Notario Natalio Pedro Et-  
20 chegaray, en el Registro a su cargo, inscriptas en la Inspección General de Justi-  
21 cia en forma conjunta el 25 de abril de 2006, bajo el número 6195 del Libro 31 de  
22 Sociedades por Acciones; **b)** Acta de Asamblea Especial, de fecha 12 de diciem-  
23 bre de 2019, de elección de Autoridades; **c)** Acta de Directorio N° 248, de fecha 12  
24 de diciembre de 2019, de distribución de cargos y **d)** Acta de Directorio N° 249 de  
25 fecha 23 de enero de 2020, donde se autoriza el presente otorgamiento. La docu-



N 024658548

mentación relacionada en sus originales he tenido a la vista, con facultades suficiente para este acto. La documentación mencionada en el punto a), en fotocopia debidamente autenticada, se encuentra agregada al folio 1124, de este Registro Notarial, protocolo del año 2014, la mencionada en los puntos b) c) en copia certificada se encuentra agregada al folio 19 de este protocolo corrientes y la mencionada en el punto d) en copia debidamente autenticada agrego a la presente. Y la compareciente en el carácter invocado y acreditado, afirmando la plena vigencia de su designación y con facultades suficientes para el acto, **DICE** que otorga **PODER GENERAL AMPLIO DE ADMINISTRACIÓN Y DISPOSICIÓN** a favor de **Patricio David D'ANGELO CAMPOS**, titular del Documento Nacional de Identidad número 28.560.685 y/o **Alberto José FREIRE**, titular del Documento Nacional de Identidad número 13.679.671 y/o **Fernando Emilio CALATRONI**, titular del Documento Nacional de Identidad número 21.431.320, para que actuando en nombre y representación de "AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANONIMA" (AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A.), en forma individual, uno cualesquiera de ellos, realicen los siguientes actos: **I) ADMINISTRACIÓN Y DISPOSICIÓN**: Celebrar contratos de compraventa, permuta, dación en pago, donación, cesión, arrendamiento, locación de cosas, obras y servicios, adjudicación, división de condominio, sociedad, préstamo, depósito, prenda, seguro, fideicomiso, leasing mobiliario e inmobiliario, transacción judicial o extrajudicial, transporte, agencia, comisión, representación; abrir cartas de créditos y realizar trámites de importación y exportación, formular declaraciones de importación y destinaciones aduaneras, obtener concesiones administrativas de cualquier naturaleza y objeto sobre toda clase de bienes y solicitar su término y, en general, celebrar y ejecutar todos los actos, convenciones y operaciones que sean necesarias o convenientes



## ACTUACION NOTARIAL

LEY 4074



N 024658549



1 para exigir el desarrollo de los negocios sociales de la mandante; cobrar y percibir,  
2 retirar correspondencia, certificados y encomiendas, retirar mercadería de aduana,  
3 llevar a efecto por administración o por contratista la construcción, reparación y  
4 mantención de las instalaciones de su mandante y sus obras anexas, protocolizar  
5 documentos públicos y privados, otorgar aquellos instrumentos públicos, privados,  
6 notariales que considere convenientes. Adquirir el dominio, condominio o nuda  
7 propiedad de toda clase de bienes inmuebles y muebles registrales o no, semo-  
8 vientes, automotores, créditos, derechos, acciones y demás títulos cotizables en  
9 mercados de valores o no, en el país o en el extranjero, sea por compra, dación en  
10 pago, permita, donación, adjudicación, división de condominio, cesión o por cual-  
11 quier otro título o contrato nominado o innominado, gratuito u oneroso; toda clase  
12 de bienes muebles registrales o no que hubiesen sido adquiridos con posterioridad  
13 a la toma de posesión efectuada el día veintiuno de marzo del año dos mil seis.  
14 Asimismo tendrá la facultad para pactar en cada caso de adquisición o enajena-  
15 ción, las modalidades, condiciones, cláusulas, precios y forma de pago-al contado  
16 o a plazos-, con garantías reales o personales, satisfacer o recibir los importes que  
17 en cada caso correspondan, dar o tomar posesión de las cosas materia de la con-  
18 vención o del acto. Aceptar, reconocer y constituir derechos reales de hipotecas,  
19 prendas con o sin desplazamiento, anticresis, usufructo, uso y habitación, servi-  
20 dumbres, derechos de propiedad horizontal, pudiendo cancelarlos, transferirlos o  
21 prorrogarlos total o parcialmente, como asimismo cancelar todos los derechos  
22 reales constituidos con anterioridad al presente otorgamiento y aceptar cancela-  
23 ciones. Rescindir y/o resolver contratos y/o convenciones de cualquier tipo. La  
24 compareciente, en el carácter invocado y acreditado, deja expresamente estable-  
25 cido que los mandatarios designados podrán intervenir uno de los mandatarios en



N 024658549

forma conjunta con el Director de Inversiones y/o el Director de Administración y 26  
Finanzas y/o el Director de Operaciones Regionales y/o el Director de Plantas y 27  
Establecimientos y/o el Director de Planificación en todo contrato, acto, convención 28  
u operación que comprometa a la mandante por hasta la suma de Pesos Ciento 29  
sesenta millones (\$ 160.000.000.-) sin IVA, en un todo de acuerdo con el Anexo II 30  
del Manual de Procedimientos de Gestión de Contrataciones de Obras, Bienes y 31  
Servicios vigente. **II) REPRESENTACIÓN JUDICIAL:** Representar a la mandante 32  
en todas las cuestiones judiciales, extrajudiciales, administrativas o contencioso- 33  
administrativas de cualquier naturaleza, clase, fuero y jurisdicción que pudiesen 34  
suscitarse dentro del territorio de la República Argentina. A tales fines, y de modo 35  
meramente enunciativo, podrá presentarse ante jueces y tribunales inferiores, 36  
Cámaras de Apelaciones, Corte Suprema de Justicia de la Nación y demás autori- 37  
dades judiciales competentes de cualquier fuero, instancia o jurisdicción, Poderes 38  
públicos, y demás autoridades administrativas nacionales, provinciales o municipa- 39  
les que correspondan, con facultades para promover toda clase de acciones; reali- 40  
zar gestiones; presentar títulos, escritos y documentos de toda índole; recusar, de- 41  
clinare o prorrogar jurisdicciones; entablar o contestar demandas; oponer y contes- 42  
tar excepciones de cualquier naturaleza; reconvenir, asistir a juicios orales y de 43  
conciliación y mediación; al cotejo de documentos y firmas o a exámenes pericia- 44  
les; interpelar; solicitar el nombramiento o remoción de administradores de bienes 45  
y auxiliares de justicia; solicitar embargos preventivos o definitivos, inhibiciones y 46  
demás medidas precautorias y sus levantamientos; deducir y contestar tercerías; 47  
conciliar; requerir medidas conservatorias y compulsas de libros; argüir de nulidad 48  
y falsedad; pedir u oponerse a la declaración de rebeldía o decaimiento de dere- 49  
chos procesales; solicitar y oponerse a la acumulación de procesos o de acciones; 50



## ACTUACIÓN NOTARIAL



N 024658550



1 asistir a audiencias; citar de evicción; solicitar y diligenciar notificaciones, vistas,  
2 traslados por medio de cédulas, oficios exhortos y mandamientos; hacer pagos;  
3 constituir domicilios; solicitar u oponer caducidades; demandar por daños y perjui-  
4 cios, indemnizaciones e intereses y daño moral; oponer, interrumpir o renunciar  
5 prescripciones; oponer o absolver posiciones; producir o impugnar todo género de  
6 prueba e informaciones; ofrecer testigos, alegar y probar acerca de la idoneidad  
7 de los testigos de las causas e impugnar sus declaraciones; rechazar transaccio-  
8 nes; hacer arreglos judiciales o extrajudiciales; ratificar, rectificar, aclarar, confir-  
9 mar y registrar actos jurídicos y contratos; otorgar y firmar los instrumentos públi-  
10 cos y privados que fueran menester, con esenciales facultades extrajudiciales para  
11 practicar toda clase de intimaciones por cartas documento, actas notariales, escri-  
12 turas públicas y privadas, telegramas y cualquier otro medio; responder en igual  
13 sentido las que le sean remitidas o formuladas a la parte poderdante y realizar  
14 cuantos más actos, gestiones, y diligencias sean necesarias y conducentes al me-  
15 jor y más fiel cumplimiento del presente mandato. **III) REPRESENTACIÓN ANTE**  
16 **AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS.** Representar a la mandante ante cualquier y  
17 todas las autoridades administrativas, nacionales, provinciales y municipales, con  
18 todas sus dependencias y reparticiones en general, incluyendo a la Presidencia de  
19 la Nación, ministerios, secretarías, subsecretarías, departamentos, direcciones,  
20 juntas, entes autárquicos y autónomos, etcétera; Ente Regulador de Agua y Sa-  
21 neamiento, Agencia de Planificación, Dirección General Impositiva-Administración  
22 Federal de Ingresos Públicos, Empresas de correos estatales y/o privadas, regis-  
23 tros de la propiedad inmueble y del automotor de todo el país, direcciones de ren-  
24 tas de la ciudad y provincia de Buenos Aires, receptorías, oficinas de tierras, direc-  
25 ción nacional de propiedad industrial, de migraciones, ejército argentino, policías



N 024658550

federales y provinciales armada nacional, fuerza aérea, prefectura naval, gendarmería, defensa civil, defensorías del pueblo de la nación y de las provincias y municipios, cámaras paritarias, registros públicos de comercio, registros de mandatos, gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de las provincias de país, como así también de las municipalidades provinciales de todo el territorio nacional; empresas de todo tipo estatales y/o privadas y empresas de la misma índole que presten servicios públicos de provisión de servicios eléctricos, de gas, telefónica fija o celular, televisión por cable, Internet, Obras Sanitarias de la Nación, Aguas Argentinas S.A., tribunales Federales y sus dependencias, Tribunales de Faltas y todos los organismos laborales como Ministerio de Trabajo, sindicatos y obras sociales, Tribunales Fiscales nacionales, provinciales y municipales, tribunales arbitrales o de amigables componedores, sean nacionales, provinciales o municipales, mediaciones; Secretarías de Agricultura y Ganadería de la Nación, de Ambiente Desarrollo Sustentable, de Recursos Hídricos, Subsecretaría de Desarrollo Industrial y de Minería de la Nación, Subsecretaría de Salud Pública de la Nación, Subsecretaría de Comercio y Negociaciones Económicas Internacionales, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Autoridad de Agua, Dirección Nacional de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, oficinas químicas nacionales provinciales y municipales; Departamento de Identificación de Mercaderías, Administración Nacional de Seguridad Social, Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Lealtad Comercial, oficina de recaudación de la Nación, provincias y municipales o de cualquier otra naturaleza similar oficial o privada, direcciones de tránsito, líneas aéreas estatales o privadas y demás organismos estatales y cualesquiera entidades autárquicas autónomas, nacionales, provinciales, municipales que existan actualmente o en el futuro, empresas privatizadas y demás personas de derecho pú-

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50



## ACTUACION NOTARIAL



N 024658551



1 blico y privado y de régimen mixto y también ante todas las oficinas públicas, parti-  
2 culares y administrativas con sus actuales denominaciones o con las que pudieren  
3 resultar de sus eventuales modificaciones, aclarando especialmente que el detalle  
4 precedente es meramente enunciativo y no limitativo, designando al mandatario su  
5 representante legal ante cada una de las reparticiones mencionadas y todas aque-  
6 llas no incluidas que pudieren corresponder en razón de la naturaleza del objeto  
7 del presente. A tales efectos podrá el mandatario designado por el presente actuar  
8 ante todas y cualesquiera de ellas en cualquier clase de asuntos formulando peti-  
9 ciones, mociones, presentando títulos, documentos, declaraciones simples o jura-  
10 das, pruebas y documentos, y realizar todos aquellos actos que pudieren requerir-  
11 se para el cumplimiento del presente mandato. Solicitar registro de patentes y  
12 marcas, derechos de autor, modelos y diseños industriales y cualquier otra clase  
13 de propiedad industrial e intelectual y en relación con ello, solicitar prorrogas o re-  
14 novaciones, pagar derechos y tasas, impuestos, efectuar publicaciones, otorgar  
15 instrumentos públicos y privados, ceder, transferir y comprar, dar o recibir licen-  
16 cias, pagar o percibir regalías, presentar oposiciones formales o informales y reti-  
17 rarlas, tramitar solicitudes, contestar vistas, apelar, hacer explotaciones y pagar  
18 anualidades. Solicitar o cancelar el registro de la sociedad mandante como agen-  
19 te, representante, importador o exportador, empleador, contribuyente, depositario y  
20 en cualquier otro carácter que pudiere requerirse para el desarrollo de sus nego-  
21 cios, y cancelar tales registros. Solicitar de las autoridades competentes la apro-  
22 bación de todos los locales, establecimientos, plantas e instalaciones que pudieren  
23 requerir dicha aprobación. Representar a la sociedad ante cualquiera de todas las  
24 autoridades y tribunales laborales y presentarse ante ellas para su registro según  
25 se requiera, y comparecer en cualquier disputa o controversia laboral o asunto le-



N 024658551

gal que se planteara antes las mismas. Solicitar la intervención de dichas autoridades si se presentare la ocasión para ello y comparecer ante organismos de conciliación y/o mediación, resolver disputas y firmar convenios colectivos. El apoderado queda facultado para poner y absolver posiciones, presentar escritos, defensas, pruebas e informes y documentos e información que mejor sirviere a los intereses de la mandante o a las exigencias de las autoridades intervinientes; presentar apelaciones, pedidos de reconsideración, reconciliación, recursos jerárquicos, ordinarios o extraordinarios e iniciar, contestar y/o proseguir ya iniciados recursos y litigios administrativos y/o contencioso-administrativos según sea el caso, y desistir de ellos. **IV) OTROS ACTOS JURIDICOS:** formular protestos y protestas, practicar o aprobar y cuestionar o desconocer inventarios, rescindir, modificar, reconocer, desconocer, rectificar, ratificar, confirmar, aclarar, revocar o extinguir actos jurídicos o contratos celebrados con anterioridad o posterioridad al presente mandato; protocolizar instrumentos públicos o privados que exigieran ese requisito y solicitar el registro de títulos, garantías, derechos reales, patentes de invención, documentos, marcas de comercio y demás sujetos a esta formalidad, y sus renovaciones y transferencias. **V) OTORGAMIENTO DE ESCRITURAS:** Otorgar y firmar las escrituras públicas y demás instrumentos públicos y privados que fueren necesarios para ejecutar los actos o celebrar los contratos enumerados, con los requisitos propios de su naturaleza y las condiciones especiales que se pactaren con arreglo a derecho y los mejores intereses de la otorgante; y realizar en fin cuantos más actos, trámites, gestiones y diligencias fueren necesarios y/o conducentes al mejor y más fiel desempeño del presente mandato. **VI) ACTUACIÓN ANTE LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS (A.F.I.P.) Y NACIONAL DE ADUANAS (A.N.A.):** Especialmente para que intervenga y repre-

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50



ACTUACION NOTARIAL

LEY 404



N 024658552



1 sente a la otorgante ante la Administración Nacional de Ingresos Públicos (AFIP) y  
2 Administración Nacional de Aduanas (A.N.A.) también y además especialmente  
3 con relación al "cargo 15/2012 de la Aduana de Campana, Provincia de Buenos  
4 Aires", en todas y cada una de sus reparticiones, delegaciones, dependencias,  
5 agencias, etcétera, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en cualquier sitio de  
6 la República Argentina, con facultades para presentar descargos, formular peticio-  
7 nes, realizar todos los tramites que fueren necesarios, designando al mandatario  
8 su representante legal ente las mencionadas Administraciones. A tales efectos  
9 podrá el mandatario además designado por el presente con carácter especial, ac-  
10 tuar ante todas y cualesquiera de las mencionadas administraciones en cualquier  
11 clase de asuntos formulando peticiones, mociones, presentando títulos, documen-  
12 tos, declaraciones simples o juradas, pruebas y documentos, y realizar todos  
13 aquellos actos que pudieren requerirse para el cumplimiento del presente manda-  
14 to; solicitare prórrogas, postergaciones, despachos, resoluciones, etcétera, pagar y  
15 repetir derecho y tasas, impuestos, efectuar publicaciones, otorgar instrumentos  
16 públicos y privados, presentar descargos, apelaciones, oposiciones formales o in-  
17 formales, tramitar solicitudes, contestar vistas, apelar. El apoderado queda facul-  
18 tado para oponer y absolver posiciones, presentar escritos, defensas, pruebas e  
19 informes y documentos e información que mejor sirviere a los intereses de la man-  
20 dante o a las exigencias de las autoridades intervinientes; presentar apelaciones,  
21 pedidos de reconsideración, reconciliación, recursos jerárquicos, ordinarios o ex-  
22 traordinarios e iniciar, contestar y/o proseguir ya iniciados recursos y litigios admi-  
23 nistrativos y/o contencioso-administrativos según sea el caso y desistir de ellos.

24 **INTERVENCIÓN DE LA PARTE MANDANTE Y REVOCACIÓN DEL PRESENTE**

25 **MANDATO:** Este mandato no se tendrá por revocado, mientras la parte mandante



N 024658552

no manifiesta esa intención por escritura pública debidamente notificada a la parte 26  
mandataria, aunque interviniese por medio de otros apoderados en alguno de los 27  
negocios o actos precitados. **EL PRESENTE NO PODRA SER SUSTITUIDO EN** 28  
**FORMA TOTAL NI PARCIAL.** La **COMPARECIENTE** manifiesta que: **a)** Ha sido 29  
debidamente asesorada; **b)** No se encuentra en trámite de restricción, ni restringi- 30  
da su capacidad jurídica para el presente otorgamiento; y **c)** Respecto de resolu- 31  
ción de la Unidad de Información Financiera que establece la "Nómina de Perso- 32  
nas Expuestas Políticamente", cuyo contenido asegura conocer, manifiesta que 33  
por ser presidente de una empresa estatal, se encuentra incluida y/o alcanzada 34  
dentro de la misma. Impongo a la compareciente de la posibilidad de efectuar la 35  
lectura por sí misma y de los alcances legales de la presente instrumentación. 36  
**LEO** la presente a la compareciente, quien la otorga y firma de conformidad, ante 37  
mí, doy fe. **Malena GALMARINI. MARTIN FACUNDO BUASSO.**- Esta mi sello.- 38  
**CONCUERDA** con su escritura matriz que paso ante mí al folio 221 del Registro 39  
362 de mi Adscripción, doy fe.- **PARA EL MANDANTE** expido **PRIMERA COPIA,** 40  
extendida en cinco sellos de actuación notarial numerados correlativamente del 41  
N024658548 al presente, que firmo y sello en el lugar y fecha de su otorgamiento.- 42



  
MAT. 5341  
- ESCRIBANO

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50



LEGALIZACION  
LEY 404



L 015435418

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República

Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma

y sello del escribano **MARTIN FACUNDO BUASSO**

obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo

el N° **200313080222/6** La presente legalización no juzga sobre

el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, **viernes 13 de marzo de 2020**



ESC. **MARIA CRISTINA DEYDONNAZ**  
COLEGIO DE ESCRIBANOS  
LEGALIZADORA

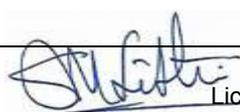






## **Anexo IV: Relevamiento de Campo**

---



## SC70287 Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I

### Relevamiento del entorno de las obras

Se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de la obra SC70287 Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I que se ejecutará en el Partido de Esteban Echeverría.

El área relevada en la que se implanta el predio de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ) tiene una configuración mayoritariamente rural con equipamiento recreativo e industrial en su zona circundante.

Se verifica actividad comercial / industrial concentrada al otro lado de la calle La Horqueta y en dirección sur, donde se observan comercios mayoristas y centros de distribución (Figura 13). En el perímetro comprendido por calle La Horqueta, Ricardo Newton, calle sin nombre con salida a colectora, y Autopista Ezeiza-Cañuelas se verifica un uso de suelo destinado a esparcimiento<sup>1</sup> con presencia de predios de amplias dimensiones pertenecientes a clubes deportivos y/o espacios recreativos.

La circulación vehicular está concentrada sobre calle La Horqueta y la Autopista Ezeiza – Cañuelas, con circulación evidente del personal afectado a la Planta por calle Ricardo Newton. La misma continúa como calle sin nombre con salida hacia la autopista, constituyendo un acceso pavimentado y vía de conectividad (Figura 11).

La mancha urbana se localiza desde calle La Horqueta hacia la Av. Fair y al otro lado de la Laguna de Rocha hacia el este del predio de la planta, siendo nula en sus zonas aledañas.

Lindante al predio y por el este, transcurre el curso a cielo abierto del Arroyo Ortega. Se observan residuos sobre el espejo de agua y asimismo vegetación de ribera que acompaña su recorrido hacia la Laguna de Rocha (Figuras 1 a 4). Hacia el límite norte del predio, a la altura de Ricardo Newton y su intersección con el acceso vehicular pavimentado proveniente de la autopista, transcurre otro curso de agua no identificado que también se interna en el sistema lagunar (Figuras 9 y 10).

Se destaca este importante ecosistema y zona de reserva natural circundante y localizada hacia el noreste del predio de la PDEJ (Figuras 14 a 16). No obstante, las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio que a la fecha cuenta con instalaciones ya operativas.



Figura 01: Vista de Arroyo Ortega desde puente vehicular sobre calle Ricardo Newton.

Figura 02: Arroyo Ortega y R. Newton. Detalle de residuos sobre espejo de agua y en las márgenes.

<sup>1</sup> Fuente: UrBASig. <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>



Figura 03: Arroyo Ortega y R. Newton, vista hacia La Horqueta



Figura 04: Arroyo Ortega y R. Newton, vista opuesta



Figura 05: Vista de calle R. Newton hacia PDEJ. Tramo de tierra y/o mejorado.



Figura 06: Predio de la PDEJ. Vista módulo para puesta en valor.



Figura 07: Planta Depuradora El Jagüel



Figura 08: Detalle instalaciones



Figura 09: Ricardo Newton y arroyo sin nombre



Figura 10: R. Newton y arroyo sin nombre, vista opuesta

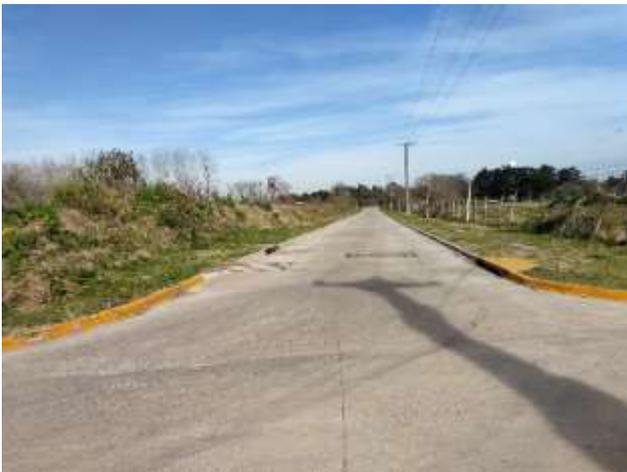


Figura 11: Acceso vehicular pavimentado con salida a Autopista Ezeiza Cañuelas



Figura 12: Vista de R. Newton donde finaliza el predio de la Planta, hacia La Horqueta.



Figura 13: Arroyo Ortega y calle La Horqueta. Vista de arroyo hacia centro de distribución

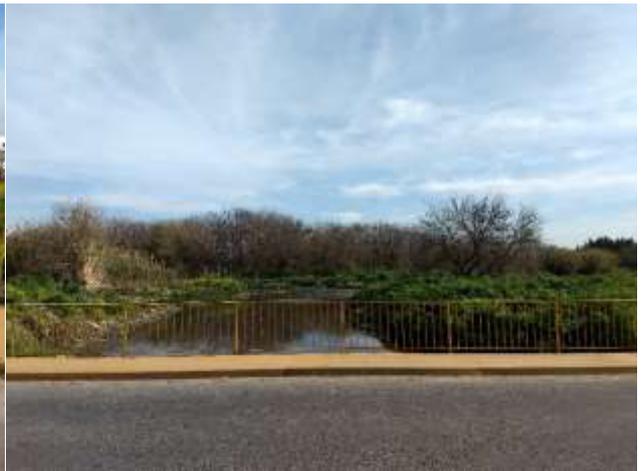


Figura 14. Vista opuesta hacia sistema lagunar



Figura 15: Recorrido de arroyo Ortega hacia Laguna de Rocha

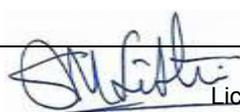
Figura 16: Vista de Reserva Natural Laguna de Rocha desde calle Chimondegui hacia autopista.



**Anexo V:**

**Áreas PAD – Procedimiento de rescate de  
materiales de interés arqueo/paleontológico,  
histórico o cultural**

---



**ANALISIS DE SENSIBILIDAD  
ARQUEOLÓGICA Y  
PALEONTOLÓGICA  
DEL ÁREA METROPOLITANA.  
CONCESIÓN DE AySA**



**Daniel Loponte  
Octubre de 2012**

## Resumen ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	4
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO DEL AREA CONCESIONADA A AySA.....	5
DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA .....	7
RESEÑA DE ÁREAS PATRIMONIALES POR JURISDICCIÓN ÁREA CONCESIONADA.....	8
REFERENCIA ÁREAS DE ALTA SENSIBILIDAD PATRIMONIAL POR PARTIDO DEL ÁREA CONCESIONADA .....	8

## Anexos

**Ley 25.743/03**

**Decreto Reglamentario 1022/04**

## RESUMEN EJECUTIVO

### **INTRODUCCIÓN**

El presente estudio ofrece una identificación de las áreas con alta sensibilidad arqueológica y paleontológica de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de 17 partidos del conurbano bonaerense que se encuentran bajo prestación de servicios de AySA. Esta identificación conlleva un diagnóstico de la distribución, potencial preservación y eventual detección del registro patrimonial que pudiera ser alcanzado por las obras de AySA en las zonas de referencia.

Este es un estudio instrumental, cuya línea de base está fundamentada por información bibliográfica, investigaciones históricas, arqueológicas y paleontológicas. También se empleó información de base derivada de estudios de impacto previamente realizados y de evaluación de los paisajes tafonómicos que inciden en la preservación del registro arqueológico y paleontológico de la región considerada. De esta manera, este estudio provee una línea de base cartográfica planimétrica disponible en planos de lectura directa, que permiten identificar si la acción de las obras de pequeña escala que impactan en el subsuelo, tienen una alta probabilidad de hallar sitios arqueológicos o paleontológicos protegidos por las leyes nacionales, acuerdos internacionales y disposiciones provinciales que regulan estos aspectos patrimoniales (ver anexo al final de este volumen). Se hace constar que para las obras de infraestructura de gran envergadura, se debe observar la reglamentación vigente, en especial la ley 25.743/03 y su DR 1022/04, adjuntas al presente informe en el anexo respectivo.

Este trabajo integra y presenta gráficamente la información oportunamente requerida por la Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo de AySA, en relación a la generación de mapas de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área correspondiente a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 17 partidos del conurbano bonaerense, a saber: Avellaneda, Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, Hurlingham, Ituzaingó, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Martín, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López.

Dado que este es un trabajo instrumental, se ha evitado cargar de información académica al mismo, utilizando los datos generados por la investigación formal de diferentes disciplinas y la bibliografía existente para conformar con una exactitud adecuada a la escala del registro regional, los diversos mapas de potencialidad patrimonial.

A efectos de optimizar el objetivo propuesto, entendemos que la delimitación de áreas de alta sensibilidad patrimonial sub-superficial contempla la identificación de sectores que no solo poseen sitios arqueológicos o paleontológicos ya detectados, sino que también constituyen áreas con un alto potencial de puntos de acumulación de evidencias del pasado, que las torna precisamente, áreas de patrimonio potencial conservado. En este sentido, son una medida relativa de la intensidad de uso de determinados espacios por parte del hombre y la fauna.

Este concepto es similar al denominado “Areas of High Archaeological Potential” de la literatura anglosajona, o “PAD” (Potential Archaeological Deposit) que se utiliza habitualmente en proyectos equivalentes a las necesidades derivadas de las operaciones de Aysa, como así también para planes de manejo y proyectos constructivos de gran alcance, para diferentes zonas de América del Norte, Europa y Australia. Estos conceptos consideran, precisamente, la mayor ocurrencia de un registro arqueológico potencialmente conservado y que usualmente tiene muy baja o nula visibilidad en superficie. Estos criterios emergieron con fuerza en la literatura de los estudios de impacto durante la década de los '90, conteniendo un criterio probabilístico acerca de dónde podría existir material arqueológico enterrado y escasamente disturbado. Habitualmente los criterios utilizados para su determinación son la existencia de abrigos rocosos, cursos de agua, existencia de humedales, pendientes, lugares de reparo, experiencia y conocimiento del arqueólogo de cómo se distribuye el registro en el área y de los sitios previamente conocidos. En nuestro caso, al tratarse de una llanura básicamente plana con humedales, nuestra mejor fuente de información es la estructura fisiográfica de la región, los antecedentes y la experiencia de trabajo en el área.

### **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Para la delimitación de las áreas de sensibilidad patrimonial se consideraron los siguientes aspectos:

1. Se evaluaron los antecedentes disponibles en la bibliografía de carácter histórico, arqueológico y paleontológico en el área de concesión.
2. Se recopiló información inédita relacionada con los estudios de impacto arqueológico previamente efectuados en el área de concesión AySA, especialmente en los partidos del Norte y Oeste de la concesión, donde este tipo de estudios han sido más intensamente desarrollados.
3. Se incorporó la información relevada por los estudios arqueológicos académicos que se han efectuado en la zona de concesión de AySA, muchos de los cuales son inéditos.
4. Se discriminó cómo se encuentra distribuido el registro arqueológico conocido de la zona metropolitana bajo concesión de AySA y de los sectores adyacentes que son equivalentes.
5. Se utilizaron mapas satelitales y las fotografías aéreas disponibles para acotar y precisar las áreas de sensibilidad.
6. Se emplearon mapas geomorfológicos e información derivada de los estudios de evolución de las líneas de costa con el fin de determinar la variación reciente de las mismas, incluyendo las acciones de relleno moderno.
7. Se evaluaron los ambientes de depositación y los procesos de enterramiento en las áreas de la concesión, especialmente para los niveles asignables al límite Pleistoceno-Holoceno y Holoceno, a fin de determinar la oportunidad de conservación de registros arqueológicos y paleontológicos.

8. En base a la información recopilada, se elaboraron mapas de cada partido, de lectura directa, en donde están delimitadas las áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica.

### ***PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO DEL AREA CONCESIONADA A AySA***

Un adecuado estudio de potencialidad arqueológica y paleontológica reduce sustancialmente los costos de operación, ya que indican donde se requiere prima facie la intervención de personal idóneo para su eventual detección. Esto no implica considerar que no existen registros fuera de ellas, pero su eventual existencia y localización tienen una probabilidad estadística muy pequeña como para ser incorporadas dentro de las áreas de alta potencialidad. En este sentido, el nivel de información y sectorización suministrada debe ser adecuada y proporcional a la importancia del patrimonio que puede ser detectado, a su probabilidad de estar conservado y al impacto sobre el mismo.

El área metropolitana concesionada a AySA, presenta diferente potencial en términos de la existencia de patrimonio arqueológico y paleontológico. Se entiende por patrimonio arqueológico “las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales”. Estas definiciones están tomadas del texto de la ley nacional 25.743/03 que entiende sobre la materia arqueológica y paleontológica. Para la determinación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica, hemos utilizado el concepto de patrimonio potencial conservado (PPC), que unifica diferentes criterios. El primero de ellos es la eventual existencia de objetos o evidencias referibles como patrimoniales. El segundo criterio es su capacidad de conservación según el sustrato presente en el área que se considere, de acuerdo con los paisajes tafonómicos, la evolución geomorfológica del área, y el grado de perturbación antrópica de la misma. Este criterio es especialmente útil para gran parte del área concesionada, ya que posee diferentes grados de perturbación y ambientes con diferente capacidad de conservación. El tercer criterio que confluye en la definición de patrimonio potencial conservado es la capacidad de que las operaciones normales de la empresa puedan alcanzarlo, ya que estas operaciones habitualmente incumben una profundidad exigua para el registro paleontológico que corresponde a períodos anteriores al Pleistoceno. Por el contrario, las operaciones corrientes dentro del área afectan sensiblemente el registro arqueológico y paleontológico del límite Pleistoceno-Holoceno y Holoceno. De esta forma, el concepto de patrimonio potencial conservado utilizado en este estudio también adquiere un componente temporal en su definición. Asimismo, los criterios utilizados aquí siguen especialmente los datos obtenidos en los últimos dos siglos relacionados a cómo se distribuyen los hallazgos

arqueológicos y paleontológicos de la región. Es un hecho largamente contrastado en numerosas investigaciones locales, que las áreas patrimonialmente más sensibles son aquellas vinculadas con los humedales, especialmente los sectores de interfase agua-tierra, constituyendo de esta manera los arroyos, lagunas y bajíos ribereños las áreas de mayor sensibilidad y conservación de los registros del pasado local (Rusconi 1928; Lothrop 1932; Villegas Basavilbaso 1937; Conlazo 1982; Loponte 2008). Por el contrario, los sectores de la Pampa Ondulada interfluvial, que representan la mayor parte del área bajo concesión de AySA, tienen una baja sensibilidad arqueológica y paleontológica. De hecho, los hallazgos en la Pampa Ondulada han sido efectuados básicamente en las márgenes de los arroyos y ríos que la surcan (Ameghino 1880; Rusconi 1928; Loponte et al. 2010).

Las áreas de interfase también poseen una gran cantidad de información paleoambiental constituida no solo por artefactos y estructuras fósiles o subfósiles visibles a simple vista, sino también por aquellos registros microscópicos que eventualmente se hayan conservado en los sedimentos. De esta manera, adquieren un valor sensiblemente alto aquellos sectores asociados o cercanos a los sectores de interfase cuyas superficies no se encuentran modificadas. Estos sectores constituyen **áreas de oportunidad** para la conservación de diferentes tipos de registro, de la misma manera que son potencialmente útiles para obtener muestreos del paleoambiente del pasado, que por otro lado, serán destruidos en el corto plazo dado el avance urbanístico de la región concesionada. Estas áreas de oportunidad además, pueden contener registros superficiales de carácter patrimonial que ya han sido destruidas en los sectores urbanizados.

Existe un registro arqueológico del período histórico que tiene una distribución distinta, ya que obedece al proceso de colonización europea y a la temprana historia nacional. La información relacionada con este registro ha sido obtenida básicamente por información bibliográfica, que si bien también ha sido utilizada para todos los registros considerados en este estudio, adquiere para el caso del patrimonio histórico, una relevancia particular.

Las áreas identificadas en este estudio como sensibles desde el punto de vista patrimonial, no relevan la necesidad de efectuar estudios de impacto previo en otros sectores no identificados en este estudio cuando las obras tengan una gran envergadura, como por ejemplo fue el caso de los acueductos realizados para la planta potabilizadora de Tigre, que impactaron grandes extensiones de superficie y que tuvo su oportuno estudio de impacto patrimonial específico encargado por Aguas del Paraná UTE.

Finalmente queremos mencionar que las áreas de sensibilidad también han sido demarcadas incorporando más de dos décadas de conocimientos directos adquiridos en la investigación de esta región, donde se deben sumar estudios de impacto previamente desarrollados por nuestro equipo en varios partidos del conurbano, como así también estudios de prospección y excavaciones en diferentes áreas incluidas en este estudio. De esta manera, una gran cantidad de los espacios considerados en este trabajo, han sido prospectados por nuestro equipo de investigación, y se los conoce en gran medida de manera directa.

## **DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA**

Una evaluación de áreas patrimoniales potenciales debe proporcionar a la autoridad que planifica las obras suficiente información para comprender adecuadamente si las obras impactarán patrimonio arqueológico o paleontológico. Esto implica necesariamente que el arqueólogo debe comprender que tipo de registro puede estar enterrado y cuál es la magnitud de las obras que se pueden efectuar en las áreas bajo análisis. Es igualmente importante la forma en cómo el arqueólogo comunica la existencia de dichas áreas. En este sentido, son numerosos los trabajos alrededor de todo el mundo que emplean un concepto de áreas arqueológicas o paleontológicas potenciales, ubicando las mismas en mapas basados en GIS y planos georreferenciados, que son sumamente útiles sobre todo para grandes emprendimientos y para áreas con escasas referencias geográficas. Estos planos habitualmente son utilizados por empresas habituadas a trabajar con ellos, y con personal educado para tal fin. Sin embargo, es importante contextualizar la información requerida dentro de la situación local y conjuntamente con el tipo de operaciones a la que está destinada la aplicación de la información solicitada. Por ello, con el fin de generar información de base de lectura directa, las áreas de importancia patrimonial siguen cuando ello ha sido posible, trazados de calles actuales, de manera que esto permita reducir la ambigüedad respecto a su distribución y sus límites. Las cintas asfálticas de las calles delimitantes de las áreas potenciales deben considerarse como parte de las mismas.

Existe una gran cantidad de casos, especialmente para sectores suburbanos y rurales, donde existe cierta cantidad de calles internas o informalmente trazadas que carecen de nombre, como así también límites demarcados por canales. Por ello, para su correcta identificación, se han adjuntado dos tipos de planos, los geográficos y los satelitales que copian la misma información. Si fuera necesario, se pueden utilizar ambos en forma conjunta, lo que permite la desambiguación inmediata de la información relacionada con la ubicación de las áreas y sus límites. También se adjuntan en archivos digitales información geográfica en formato kmz. (Google Earth) que también tiene alta precisión y donde se puede efectuar el zoom necesario.

Las áreas de interés patrimonial de carácter histórico, como cascos de estancias históricas que hoy han quedado integrados en cascos urbanos, han sido incluidos en las áreas de sensibilidad patrimonial. Estos sitios no están conformados no solo por las construcciones edilicias sino también por el subsuelo, el cual posee numerosas evidencias de las ocupaciones históricas. Las actividades de estos centros rurales no se limitaron a la construcción edilicia, sino que tuvieron una distribución que pudo haber sido radial a partir del centro edificado, o con ciertas distorsiones de este patrón, que generaron un cúmulo de evidencias que usualmente tienden a decrecer a medida que nos alejamos de las edificaciones. Por ello, se considera para estos sitios históricos un área de sensibilidad patrimonial en sus alrededores inmediatos.

## RESEÑA DE ÁREAS PATRIMONIALES

### Esteban Echeverría.

Las áreas de sensibilidad patrimonial están vinculadas con la cuenca del río Matanzas y la laguna Santa Catalina, de la que este partido tiene un pequeño sector. También es destacable el área del actual Museo de Monte grande, con un casco de estancia de la primera mitad del siglo XIX, donde se han practicado diferentes excavaciones, resultando un área de alto interés arqueológico. El resto del partido, está constituido por la Pampa Ondulada, con cotas promedio de 24 m, sin sensibilidad arqueológica o paleontológica particular (ver figura 1). Inclusive, las cuencas superiores de los arroyos Santa Catalina y Ortega tienen un desarrollo muy difuso, sin que terminen de conformar ejes fluviales significativos, sino más bien constituyen hondonadas con una red hidrográfica sumamente joven y de escaso desarrollo.



Figura 1. Perfil Norte-Sur del Partido de Esteban Echeverría.

## REFERENCIA ÁREAS DE ALTA SENSIBILIDAD PATRIMONIAL

### ESTEBAN ECHEVERRÍA

**ECH 1:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. EXISTENCIA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS YA DETECTADOS.

**ECH 2:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. EXISTENCIA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS YA DETECTADOS.

**ECH 3:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. EXISTENCIA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS YA DETECTADOS.

**ECH 4:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. EXISTENCIA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS. PREDIO DEL MUSEO DE LA CAMPANA, SITIO ARQUEOLÓGICO HISTÓRICO.

**ECH 5:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. EXISTENCIA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS YA DETECTADOS.

**ECH 6:** SECTOR PAD. SECTOR DE INTERFASE AGUA TIERRA CON PERFILES DE SUELO Y/O ARENA Y/O LOESS. PRESENCIA DE SITIOS PREHISPÁNICOS YA DETECTADOS.

## BIBLIOGRAFIA

ACAO. 1993, Model briefs and Specifications for Archaeological Assessments and Field Evaluations. Londres. Ms.

ALGAO. 1997, Analysis and Recording for the Conservation and Control of works to Historic Buildings: Advice to Local Authorities and Applicants. Londres.

ACOSTA, A. y D. LOPONTE. 1994. Informe de las excavaciones realizadas en el casco de una estancia del siglo XIX en el Monte grande. Ms.

AMEGHINO, F. 1880 [1947]. La Antigüedad del Hombre en el Plata. Editorial La Cultura Argentina, Buenos Aires.

BRITISH COLUMBIA GOVERNMENT. Ministry of Forest, Lands and Natural Resource Operations. 2011. Archaeological Impact Assessment Guidelines.

CONFEDERATION OF BRITISH INDUSTRY. 1990. Archaeological Investigations, Code of Practice for Mineral Operators.

DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, 1990, Archaeology and Planning, Planning Policy Guidance Note 16. Ms.

De VEDIA Y MITRE, M.1983. Don Pedro de Mendoza Founder of Buenos Aires. Banco de Italia y Río de la Plata. Buenos Aires.

ENGLISH HERITAGE, 2010. Understanding Place. Historic Area Assessments: Principles and Practice.

ENGLISH HERITAGE, 2010. Understanding Place. Historic Area Assessments in a Planning and Development Context.

ENGLISH HERITAGE, 2008. Conservation Principles. Policies and Guidance for the Sustainable Management of the Historic Environment.

CAVALLOTTO, J. L. , R. VIOLANTE Y F. COLOMBO. 2005. Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del Río de la Plata. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 60 (2).

CONLAZO, D. 1982. Resultados de una prospección en el curso inferior del río Matanzas ADEHA 1: 4-42. Buenos Aires.

DISTRICT COUNCIL OF NORTH NOTTINGHAMSHIRE. 2011. A Guide To Heritage Impact Assessments.

ELDRICH, M Y ANAYA HERNÁNDEZ. 2004. Northeast Archaeological Potential Model. Interpretation for Archaeological Consultants. Millenia Research Limited. Ms.

INSTITUTE OF FIELD ARCHAEOLOGISTS. 2002. Code of Practice for the Regulation of Contractual Arrangements in Field Archaeology. Revised edition.

MUSEUM OF LONDON. 2002. A Research Framework for London Archaeology. Londres.

LOPONTE, D. 2008. Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales). Compilado por Alejandro Acosta y Daniel Loponte. Series monográficas. "Arqueología de la Cuenca del Plata". Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.

- LOPONTE, D; A. ACOSTA y P. TCHILINGUIRIAN 2010. Avances en la arqueología de la Pampa Ondulada: sitios Hunter y Meguay. Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo, Tomo V: 1811-1826. Editado por J. R. Bárcena y H. Chiavaza. Mendoza.
- LOTHROP, S. 1932. Indians of the Paraná Delta River. Annals of the New York Academy of Sciences XXXIII: 77-232. New York.
- MALBARÁN, A. 2001. Informes sobre los trabajos arqueológicos hechos en plazas de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.
- OUTES, F. 1917 Notas para el estudio de la Geografía Histórica Rioplatense. La Matanza y el río de los Querandíes. Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- PATTI, B. 1992. Primera fundación de Buenos Aires (1536), La historiografía tradicional y las recientes excavaciones arqueológicas en la determinación de su emplazamiento geográfico. Buenos Aires.
- PATTI, B. 1993. La instalación de Pedro de Mendoza en el Río de la Plata en 1536: Crítica de sus fuentes. Crítica 44, Buenos Aires.
- PITTAU, M., A. SARUBBI Y A. MENÉNDEZ. 2005. Análisis del Avance del Frente y del Incremento Areal del Delta del Río Paraná. Trabajo presentado en el XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 9 al 13 de mayo de 2005. Ms.
- RADOVANOVICH, E. 2001 Planos de Buenos Aires. Siglos XIX y XX. Catálogo comparado con los existentes en el Instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires. CEDODAL.
- ROGERS, S. 2012. Determining archaeological potential in high altitude passes and trails in the Pennine Alps. 9<sup>th</sup>. Swiss Geoscience Meeting. Zurich. Ms.
- ROY., J. 2008. Archaeological potential study – Gatineau/Ottawa Area (Roche/NCE). July 2008 Final Report. Interprovincial Crossings Environmental. Assessment Study. Quebec. Ms.
- RUSCONI, C. 1928. Investigaciones arqueológicas en el Sur de Villa Lugano (Capital Federal). GAEA III (1): 75-117. Buenos Aires.
- SCHÁVELZON, D., A. M. LORANDI Y S. FANTUZZI. 1989. Excavaciones en Parque Lezama, Buenos Aires; Informe preliminar (1988), Buenos Aires.
- SCHÁVELZON, D. 1999 Arqueología de Buenos Aires. Emecé. Buenos Aires.
- SCHÁVELZON, D. 1992 Arqueología Urbana en la Argentina. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.
- SCHÁVELZON, D., et al. 2012. ¿Dónde está la primera Buenos Aires? Resultados preliminares de la planicie de inundación del Riachuelo. Parque Irala, La Boca. Centro de Arqueología Urbana. Ms.
- SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO. 2001 Carta Geológico-Geotécnica de la Ciudad de Buenos Aires Dirección de Geología Ambiental y Aplicada. Serie Contribuciones Técnicas Geología Ambiental 3.
- STUBBS, K. DEPARTMENT OF PLANNING AND TRANSPORTATION. Archaeology of the city of London. Archaeology Guidance. Corporation of London. Londres.
- SURREY HEATH BOROUGH COUNCIL. 2002. Planning Policy And Conservation Division Supplementary Planning Guidance Surrey Heath Local Plan 2000. Archaeology Guidance Note.

VILLEGAS BASAVILBASO, C. 1937. Un paradero indígena en la margen izquierda del río Matanzas. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología I: 60-63.

WEISSEL, M. 1998 Arqueología Histórica en la Vuelta de Rocha del Riachuelo. Capital Federal República Argentina. En Actas II Congreso Argentino de Americanistas: Tomo II:553-584. Buenos Aires.

WEISSEL, M. y M. CARDILLO. 1999 Dinámica antrópica y ambiental en las tierras bajas del Riachuelo y Puerto Madero: un enfoque. En Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Córdoba.

WEISSEL, M. y M. CARDILLO 2001. Malacología y procesos de formación. El caso arqueológico del sitio de la Vuelta de Rocha en el marco general de los barrios de La Boca y Barracas. Separata de la Revista Nótulas Faunísticas Nº 7. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

#### **NORMATIVA VIGENTE**

#### **LEY 25.743. PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO Y PALEONTOLOGICO**

Observaciones:

Referenciada por ORD-8339-05.

Ley 25743 - BUENOS AIRES, 4 de Junio de 2003

BOLETIN OFICIAL, 26 de Junio de 2003

Vigentes

Decreto Reglamentario

Decreto Nacional 1.022/04 (B.O. 12/08/2004)

TEMA: PATRIMONIO CULTURAL-LUGARES HISTORICOS-SITIOS ARQUEOLOGICOS-YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS-BIENES EL ESTADO

#### **Decreto 1022/2004 – Reglamentación Ley 25.743**

#### **PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO**

Apruébase la reglamentación de la Ley Nº 25.743. Establécese que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" serán autoridades de aplicación nacional en relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Creación de los Registros Nacionales de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos, de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos, y de Infractores y Reincidentes, en las materias mencionadas.

Bs. As., 10/8/2004

VISTO la Ley Nº 25.743, de PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO Y PALEONTOLOGICO, y  
CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con las prescripciones legales corresponde dictar las disposiciones reglamentarias de la citada normativa.

Que a los fines de la reglamentación de la aludida ley, han tomado intervención la SECRETARIA DE CULTURA de la PRESIDENCIA DE LA NACION, la SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA del MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA, el INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO dependiente de la SECRETARIA DE CULTURA de la PRESIDENCIA DE LA NACION y el MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA".

Que se han efectuado consultas a distintas jurisdicciones y organismos profesionales, atendiendo a los intereses y particularidades locales, en razón de la materia eminentemente técnica y especializada de que trata la presente reglamentación.

Que, por otra parte, han tomado intervención la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA y la DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS de la SECRETARIA DE CULTURA de la PRESIDENCIA DE LA NACION.

Que el presente decreto se dicta de conformidad con las facultades emergentes del artículo 99, inciso 2 de la Constitución Nacional.

Por ello,

EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA DECRETA:

**Artículo 1º** — Apruébase la reglamentación de la Ley Nº 25.743 que, como Anexo I, forma parte integrante del presente.

**Art. 2º** — Hasta tanto funcionen los respectivos registros, las denuncias de los bienes arqueológicos y paleontológicos contemplados en la Ley Nº 25.743, podrán efectuarse ante los organismos de aplicación, con identificación de los mismos, declaración de su procedencia, adquisición, cantidad de ejemplares, estado de conservación, datos del poseedor y lugar de depósito, como recaudos mínimos y, en caso de particulares o entidades privadas, con material fotográfico común o digital de disquete. Toda persona física o jurídica, pública o privada, que tenga o posea en la actualidad o en el futuro los bienes referidos, está obligada a efectuar esta denuncia.

**Art. 3º** — La reglamentación que se aprueba por el artículo 1º del presente, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 4º** — Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. — KIRCHNER. — Alberto A. Fernández. — Aníbal D. Fernández.

#### ANEXO I

#### REGLAMENTACION DE LA LEY Nº 25.743.

ARTICULO 1º — Es responsabilidad de las Provincias, de la CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES y de la Nación, en sus respectivas jurisdicciones, la aplicación de la Ley Nº 25.743, para preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, siendo de responsabilidad exclusiva de la Nación la tutela del mismo.

ARTICULO 2º — Serán organismos de aplicación nacionales de la presente reglamentación y de protección del patrimonio, el INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO dependiente de la SECRETARIA DE CULTURA de la PRESIDENCIA DE LA

NACION y el MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA", dependiente de la SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA del MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA, en materia de bienes paleontológicos y arqueológicos, respectivamente. Tales organismos, según sus competencias, definirán, a los efectos de la ley, los siguientes términos: Objeto Arqueológico, Fósil, Lote, Colección, Yacimiento y Pasado Geológico, a fin de elaborar una organización administrativa uniforme.

La expresión EPOCAS HISTORICAS RECIENTES abarca a los últimos CIENTO (100) años contados a partir de la fecha de sucedidos los hechos o los actos de que se trate.

ARTICULO 3º — Sin reglamentar.

ARTICULO 4º — A los efectos del inciso a) del artículo 4º de la Ley Nº 25.743, entiéndese por tutela ejercida por el ESTADO NACIONAL, la protección jurídica o legal de todo el patrimonio arqueológico y paleontológico del territorio nacional, más allá del derecho de dominio y de protección y preservación que corresponda a las autoridades competentes de cada jurisdicción.

ARTICULO 5º — EL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA", creará y organizará por resolución interna el REGISTRO NACIONAL DE YACIMIENTOS, COLECCIONES Y RESTOS PALEONTOLOGICOS, y el REGISTRO NACIONAL DE INFRACTORES Y REINCIDENTES, en esta materia.

EL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO creará, por resolución interna, el REGISTRO NACIONAL DE YACIMIENTOS, COLECCIONES Y OBJETOS ARQUEOLOGICOS y el REGISTRO NACIONAL DE INFRACTORES Y REINCIDENTES, en esta materia.

En los regímenes de funcionamiento de los citados registros se establecerán, sin perjuicio de las previsiones presupuestarias para su planta de personal, los recursos que se obtendrán por los servicios que se presten.

Los Registros Nacionales, además de funcionar como de primer grado con respecto a los objetos, colecciones y yacimientos correspondientes a sus respectivas áreas, funcionarán como de segundo grado con respecto a los objetos, colecciones y yacimientos de las demás jurisdicciones que enviarán la información pertinente, para permitir su concentración.

La inscripción registral no importará la autenticidad, ni sus informes la certificación de la misma sobre los bienes o colecciones inscriptas.

En los Registros Nacionales se deberá informar y acopiar todos los datos posibles sobre el patrimonio arqueológico y/o paleontológico sobre los que se podrán emitir informes.

Los organismos competentes podrán realizar las inspecciones o peritajes que estimen pertinentes y rechazar las inscripciones de los bienes u objetos, cuya inscripción se considere improcedente.

Las controversias que se susciten se dirimirán conforme a los procedimientos administrativos vigentes en cada jurisdicción.

ARTICULO 6º — En las distintas jurisdicciones regirán las normas que se dicten por las autoridades locales para adecuar la legislación en materia registral, de concesiones, infracciones y sanciones a la Ley Nº 25.743.

Los traslados, dentro del país, de objetos, colecciones y/o restos paleontológicos y/o arqueológicos, serán comunicados al organismo competente local y a los directores de los museos o centros de investigaciones involucrados.

Los traslados, fuera del país, de los objetos, colecciones y/o restos paleontológicos y/o arqueológicos, se comunicarán al organismo competente nacional, con una anticipación no inferior a TREINTA (30) días, plazo en el que éste podrá adoptar al respecto las medidas que fueran necesarias, a fin de asegurar la recuperación y retorno al país de los elementos de que se trate.

ARTICULO 7º, 8º y 9º — Sin reglamentar.

ARTICULO 10. — El material paleontológico deberá ser ubicado, sin excepción, en colecciones o repositorios, que reúnan todos los requisitos establecidos en los CODIGOS INTERNACIONALES DE NOMENCLATURA BOTANICA (CODIGO DE SAINT LOUIS 2000) Y ZOOLOGICA (CODIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA) —o cualquier otro que los reemplace, según lo disponga el MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA"— para el material tipo y debiendo contarse con el personal necesario e idóneo para el cumplimiento de la finalidad de la ley. El INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO, de la SECRETARIA DE CULTURA de la PRESIDENCIA DE LA NACION, establecerá las condiciones mínimas para el depósito de los objetos, lotes y colecciones arqueológicas, de cada región teniendo en cuenta las características propias. Las autoridades jurisdiccionales podrán solicitar que se contemplen sus condiciones particulares.

El organismo de aplicación nacional actuará en casos de discrepancia en la catalogación de material.

ARTICULO 11 y 12. — Sin reglamentar.

ARTICULO 13. — La obligación de denunciar el descubrimiento a que se refiere el artículo 13 de la ley implica la de suspender toda actividad en el lugar hasta tanto la autoridad competente, según la jurisdicción de que se trate, tome la intervención prevista legalmente, debiendo adoptarse, hasta entonces por responsables del predio, todas las medidas tendientes a la conservación del yacimiento y/o los objetos arqueológicos o paleontológicos.

En los casos en que corresponda, se convendrá con los propietarios de los inmuebles, el tiempo y las características de la ocupación y, de no lograrse un acuerdo, se tramitará la ocupación temporánea o la imposición de servidumbre, mediante la sanción de una ley por las respectivas jurisdicciones, sin perjuicio de las medidas judiciales que puedan solicitarse cuando razones de urgencia así lo exijan.

Las personas físicas o jurídicas, responsables de emprendimientos deberán prever la necesidad de realizar una prospección previa a la iniciación de las obras con el fin de detectar eventuales restos, yacimientos u objetos arqueológicos o paleontológicos. De verificarse su existencia, deberán facilitar el rescate de los mismos. Las tareas que se realicen a ese efecto deberán ser aprobadas por la autoridad de aplicación jurisdiccional.

Cuando una persona física o jurídica explote comercialmente yacimientos de material fósil con fines industriales, tales como bentonita, diatomita, campos de ostreas, calizas, arcillas u otros, se tomarán muestras testigo cuyo volumen determinará la autoridad de aplicación jurisdiccional, que serán depositadas en museos o instituciones científicas provinciales o nacionales, según corresponda por jurisdicción.

Si en el curso de ejecución de obras públicas o privadas, que implique movimientos de tierra, se hallaren fósiles u objetos arqueológicos, o se supiera que determinados sectores, regiones o zonas, constituyen yacimientos paleontológicos y/o arqueológicos, que por su tamaño, valoración patrimonial, científica y/o estado de preservación requieran especial cuidado, protección absoluta o parcial, trabajos de rescate o preservación, la autoridad de aplicación jurisdiccional podrá solicitar la intervención del Poder Ejecutivo Nacional, a fin de adoptar medidas tendientes a lograr la suspensión de las obras o proyectos en forma definitiva o temporal, según el caso.

ARTICULO 14 y 15. — Sin reglamentar.

ARTICULO 16. — Las denuncias a que se refiere el artículo 16 de la Ley se formularán por escrito, de acuerdo con las formalidades fijadas en los respectivos reglamentos de procedimientos administrativos de cada jurisdicción, y deberán incluir los elementos descriptivos necesarios para la identificación de las colecciones u objetos arqueológicos o restos paleontológicos, conforme a las exigencias que imponga la autoridad de aplicación jurisdiccional.

Cuando se pida información al REGISTRO NACIONAL que corresponda, según la materia relacionada con objetos, colecciones y/o yacimientos registrados en las provincias o en la CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES, ésta podrá otorgarse, previo consentimiento de las respectivas autoridades jurisdiccionales y acreditación del interés legítimo del peticionario.

ARTICULO 17 y 18. — Sin reglamentar.

ARTICULO 19. — El ofrecimiento a que se refiere el artículo 19 de la Ley se efectuará ante el organismo de aplicación competente, según la materia, según se trate de objetos arqueológicos o restos paleontológicos, el que emitirá dictamen e informe y remitirá las actuaciones al PODER EJECUTIVO NACIONAL, en el ámbito nacional y a las autoridades competentes provinciales y de la CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES, para que se resuelva en el plazo legal establecido por el artículo que se reglamenta.

ARTICULO 20 y 21. — Sin reglamentar.

ARTICULO 22. — En caso de no mediar acuerdo con los poseedores particulares de colecciones, restos u objetos arqueológicos o paleontológicos para tener acceso al material, la autoridad de aplicación jurisdiccional gestionará ante quien corresponda la adopción de las medidas administrativas y judiciales pertinentes.

ARTICULO 23. — De los actos administrativos que otorguen concesiones para realizar los trabajos a que se refiere el artículo 23 de la Ley, deberá remitirse copia al REGISTRO NACIONAL pertinente.

ARTICULO 24. — Los organismos oficiales científicos o universitarios nacionales o provinciales deberán verificar que los planes de trabajo de los proyectos de investigación, tesinas, tesis y seminarios, cumplan con los requisitos del artículo 24 de la Ley.

Para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el artículo 24 de la Ley, los trabajos deberán estar a cargo, dirigidos o bajo la responsabilidad de personas cuya idoneidad esté reconocida por asociaciones profesionales, Universidades o Academias Nacionales.

Los organismos competentes de las respectivas jurisdicciones se reservan el derecho de otorgar o rechazar los pedidos de concesiones según cumplan o no los requisitos legales o por razones de oportunidad, mérito o conveniencia.

ARTICULO 25. — No se podrá otorgar concesión alguna a investigador o institución científica extranjera sin autorización previa del organismo nacional de aplicación, que sólo la otorgará cuando los requirentes trabajen con una institución científica estatal o universitaria argentina, además de cumplirse con los demás requisitos que se consideren necesarios para impedir la alteración o pérdida del patrimonio arqueológico o paleontológico nacional.

ARTICULO 26. — En el caso de no poderse obtener la autorización del propietario de los predios, se actuará de acuerdo con los procedimientos previstos para la ocupación temporánea y establecimiento de servidumbre, contemplados en los artículos 36 y 37 de la ley.

La autoridad de aplicación jurisdiccional podrá solicitar la adopción de las medidas judiciales conservatorias, de acuerdo con las previsiones de los artículos antes mencionados, sin perjuicio de las que correspondieren, según los códigos de procedimiento de cada jurisdicción.

ARTICULO 27. — Las impugnaciones contra los actos que denieguen concesiones se ajustarán a los procedimientos administrativos vigentes en cada jurisdicción.

ARTICULO 28. — En los casos de trabajos interdisciplinarios paleontológicos o arqueológicos, la autoridad de aplicación jurisdiccional podrá autorizar concesiones de investigación en la misma área o región sobre diferentes temas, a fin de permitir simultáneos estudios sobre diversos objetivos y disciplinas.

ARTICULO 29 y 30. — Sin reglamentar.

ARTICULO 31. — Las piezas y materiales que se extrajeren deberán ser sometidos a la fiscalización en forma inmediata por las personas e instituciones concesionarias.

ARTICULO 32. — Sin reglamentar.

ARTICULO 33. — La falta de resolución en término de las quejas o reclamos interpuestos, se dirimirá conforme a los procedimientos administrativos vigentes en cada jurisdicción.

ARTICULO 34 y 35. — Sin reglamentar.

ARTICULO 36. — En caso de no lograrse acuerdo con los propietarios, la autoridad de aplicación de cada jurisdicción, podrá requerir la sanción de una ley que disponga la ocupación temporánea prevista en el artículo 36 de la Ley, sin perjuicio de las medidas judiciales que puedan solicitarse, cuando razones de urgencia así lo exijan.

ARTICULO 37. — En los casos de servidumbre perpetua se procederá en igual forma que en el supuesto de ocupación temporánea.

ARTICULO 38. — Para la aplicación de la multa del inciso b) del artículo 38 de la Ley, cuando la determinación del valor del bien sea imposible o dificultosa, se impondrá una multa que podrá variar en su monto a un equivalente de entre DIEZ (10) y CIEN (100) salarios mínimos, de acuerdo a la gravedad del hecho y será fijada por la autoridad de aplicación correspondiente jurisdiccional.

ARTICULO 39. — Sin reglamentar.

ARTICULO 40. — La multa a que se refiere el artículo 40 de la Ley será determinada conforme lo previsto en el artículo 38 de la presente reglamentación.

ARTICULO 41. — La notificación a que se refiere el artículo 41 de la Ley podrá hacerse en forma personal o por cualquier medio fehaciente que acredite el contenido y la recepción o a través

de edictos que se publicarán por TRES (3) días en por lo menos TRES (3) periódicos de mayor circulación de cada lugar o, en su caso, en los que existieren.

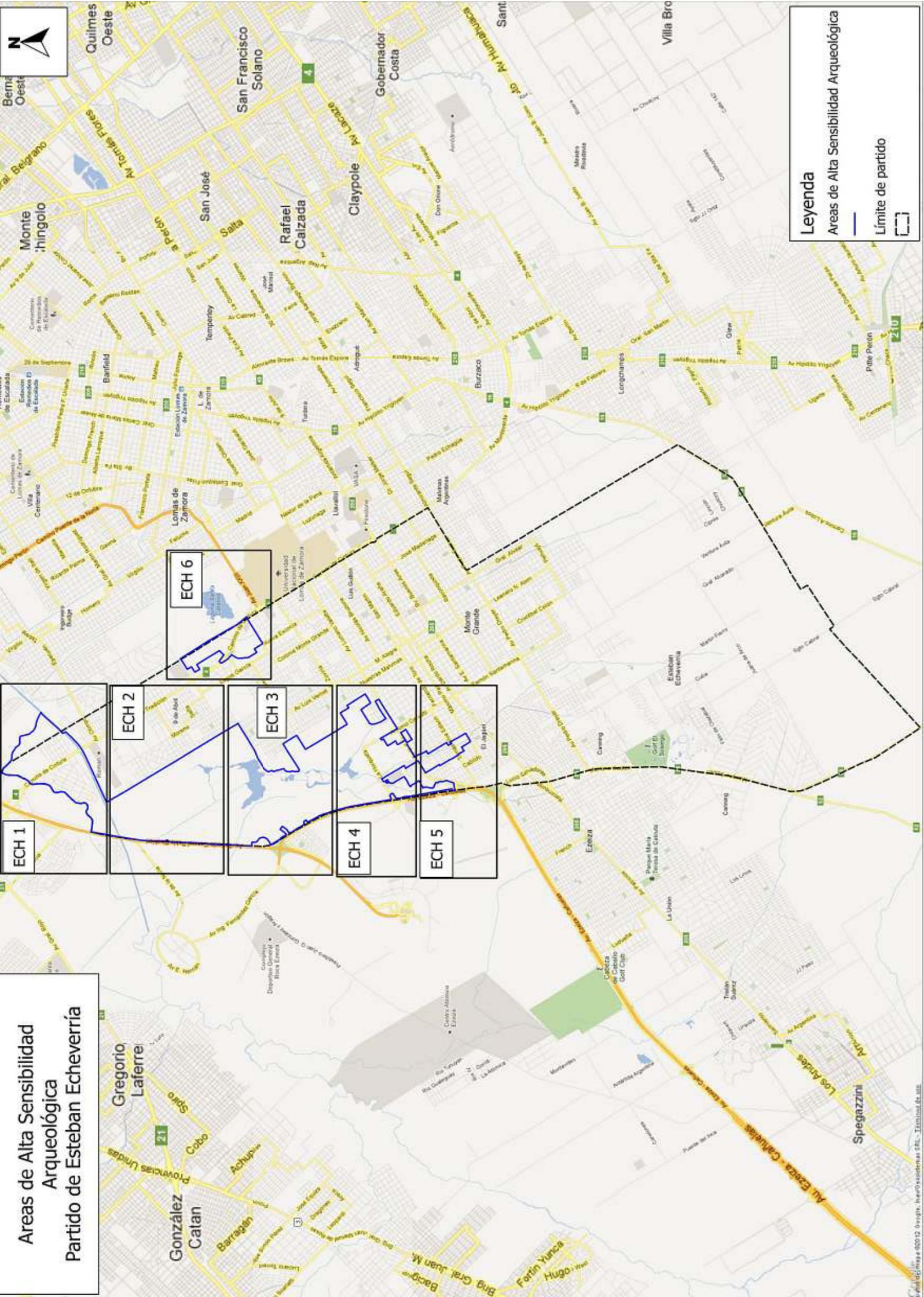
ARTICULO 42, 43 y 44. — Las multas establecidas en los artículos 42, 43 y 44 de la Ley se regirán por las previsiones del artículo 38 de esta reglamentación.

ARTICULO 45, 46, 47, 48 y 49. — Sin reglamentar.

ARTICULO 50. — Los poseedores de los objetos arqueológicos y restos paleontológicos, deberán requerir la autorización del organismo competente jurisdiccional para cambiar el lugar de depósito de los mismos, bajo apercibimiento de la aplicación de las sanciones que correspondan, conforme al artículo 44 de la ley.

ARTICULO 51. — El organismo competente nacional adoptará las medidas necesarias que garanticen la recuperación y retorno de los bienes arqueológicos y paleontológicos que hubieran sido trasladados al exterior, sin perjuicio de las acciones que pudieran adoptar las autoridades jurisdicciones, pudiendo oponerse a los traslados cuando, a su juicio, las condiciones para la recuperación y retorno no sean satisfactorias, en virtud de las facultades concurrentes establecidas en el artículo 7º de la Ley Nº 25.743.

ARTICULO 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 y 59. — Sin reglamentar.



**Áreas de Alta Sensibilidad Arqueológica**  
**Partido de Esteban Echeverría**

**Legenda**

Áreas de Alta Sensibilidad Arqueológica

Límite de partido

ECH 6

ECH 2

ECH 3

ECH 4

ECH 5

ECH 1

**PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESCUBRIMIENTO DE  
VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS O  
CULTURALES DURANTE EXCAVACIONES Y  
MOVIMIENTOS DE SUELO**

La Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA lleva a cabo los estudios de prospección arqueológicos, paleontológicos y culturales en las áreas de obras que supongan la excavación de los suelos a profundidades mayores a los 2 metros.

Para las obras que se ejecutan en la Provincia de Buenos Aires, la Autoridad de Aplicación ante descubrimientos arqueológicos, paleontológicos o culturales es la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, perteneciente al Instituto de Cultura de la Provincia de Buenos Aires.

Ante un descubrimiento durante excavaciones y/o movimientos de suelos en obras a cargo de AySA se deberá:

1. En caso de descubrimiento de vestigios arqueológicos, paleontológicos y/o culturales, deberán detenerse los trabajos y mantener el sitio lo más intacto posible (ver Apéndice 1)
2. La Contratista deberá notificar al Inspector de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA del descubrimiento y comunicarse con la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, enviar una nota oficial, en donde se especifique la solicitud de un profesional que pueda realizar el rescate.
3. Queda a criterio de la Empresa Constructora la elección del profesional, que deberá ser validada por la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA. El profesional contratado será responsable de realizar la tarea de rescate.
4. El tiempo para realizar el rescate será acordado entre la Contratista y el profesional, de acuerdo al análisis de campo. En todo momento se mantendrá informada a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA de las acciones y cronogramas de tareas que se establezcan.
5. La Contratista debe notificar a la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural sobre el profesional seleccionado para la tarea y sobre el cronograma de acciones de rescate según corresponda, dicha Dirección evaluará la propuesta y es la responsable de otorgar los permisos correspondientes al investigador.
6. Una vez finalizadas las tareas de rescate, el profesional a cargo deberá enviar un informe a la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, donde se detalle la cantidad y calidad de material extraído, la metodología utilizada y el lugar en donde permanecerá depositado el material. Copias del informe deberán ser remitidas a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA.
7. La Dirección Provincial de Patrimonio Cultural evaluará el informe y notificará a la Contratista el resultado de la actividad desarrollada y la autorización para continuar con la obra. Copias del informe deberán ser remitidas a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA.

---

## Apéndice I

Para que un objeto (punta lítica, bola de boledora, moneda, botón, balas, resto textil, resto de vasijas cerámicas, restos óseos de animal o de humano, cucharas, recipientes de vidrio, etc.) pueda adquirir algún significado que se pretenda descifrar, debe encontrarse dentro de un contexto. Cada uno de los materiales recogidos carece de significado si se considera aislado de lo que lo rodea; porque forma parte de una estructura que da cuenta de su situación y función. Un mismo objeto puede adquirir diferente significado de acuerdo al contexto donde fue hallado: tipo y composición del suelo, posición en el perfil estratigráfico, relación espacial con otros materiales.

Debido a esto es que el patrimonio arqueológico y paleontológico es considerado un patrimonio no renovable. Una vez que se extrajo el objeto de su contexto ya no puede nunca más volver a su estado original. Por lo cual, la extracción de este tipo de material, la debe realizar profesionales que utilizarán la metodología correcta para resguardar el máximo de información posible sobre ese contexto. Apoyándose en ciencias complementarias, como geología, la botánica, la zoología, la química, entre otras.

### Glosario de posibles objetos que se pueden hallar en una obra o excavación

Los materiales que se pueden hallar durante una excavación varían de tamaño pueden ser muy pequeños (una punta de proyectil o un molar de un roedor) hasta grandes piezas que superan el metro y medio (huesos de grandes vertebrados, etc.).

A esto hay que agregarle que en el caso de material biológico, la textura y color van a variar de acuerdo al sedimento en dónde se ha preservado dicho material.

#### Objetos arqueológicos:



Artefactos líticos: Puntas de flecha



Artefactos líticos: Bolas de boleadoras



Artefactos líticos: Mortero y mano de moler



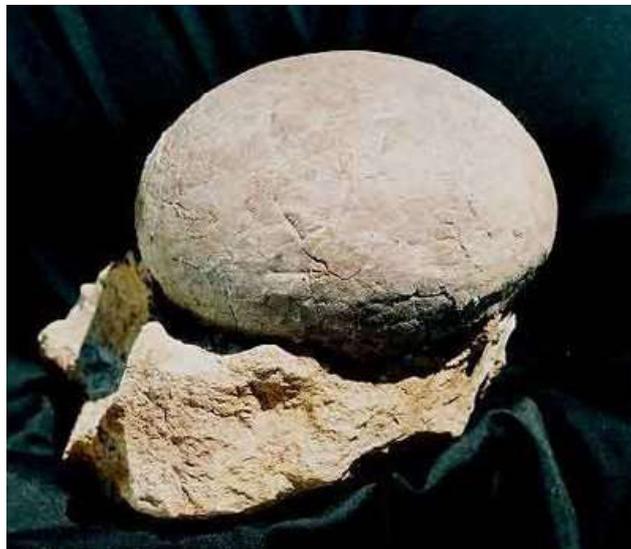
Artefactos líticos: Cuentas de collar



Restos cerámicos



Restos cerámicos: Vasijas cerámicas



Restos fósiles: Huevo fosilizado



Restos fósiles: Conchas marinas



Restos óseos



Botones y monedas

Restos paleontológicos:



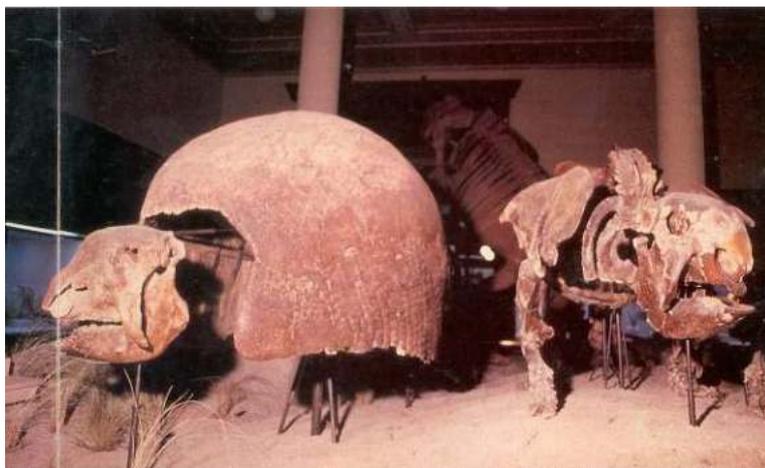
Hoja fosilizada



Cráneo de reptil y huevos fosilizados de dinosaurio



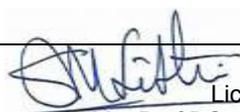
Huellas de megaterio



Restos de megaterio y gliptodonte



**Anexo VI:**  
**Especificaciones Técnicas Ambientales para**  
**obras ejecutadas por AySA**



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



# **Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**

## **Especificaciones Técnicas Ambientales para obras ejecutadas por AySA**

Dirección de Sustentabilidad

Gerencia de Sustentabilidad en Obras

Versión 4.0

Mayo 2019

---

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ALCANCE</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DEFINICIONES</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b> .....	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Responsabilidad de AySA S.A.</b> .....	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Responsabilidad de EL CONTRATISTA</b> .....	<b>3</b>
4.2.1	Presentación del Responsable Ambiental (RA) de la obra .....	3
4.2.2	Plan de Gestión Ambiental (PGA) .....	4
4.2.2.1	Plan de Monitoreo Ambiental de las obras. ....	4
4.2.2.2	Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos:.....	4
4.2.2.3	Programa de Capacitación Ambiental .....	4
4.2.2.4	Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos: .....	4
4.2.3	Herramientas de seguimiento ambiental de la obra .....	5
4.2.3.1	Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA). ....	5
4.2.3.2	Control de desvíos ambientales.....	5
4.2.3.3	Informe Ambiental de la obra, elaborado por el Responsable Ambiental.....	5
4.2.4	Legajo Ambiental de la obra .....	5
4.2.5	Otras obligaciones.....	5
4.2.5.1	Pautas de convivencia: .....	5
<b>5</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA</b> .....	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>Temas administrativos referentes a la gestión ambiental</b> .....	<b>7</b>
<b>5.2</b>	<b>Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra</b> .....	<b>7</b>
5.2.1	Instalación de obradores .....	7
5.2.2	Vehículos y maquinaria .....	8
5.2.3	Insumos y materiales de obra .....	8
5.2.3.1	Sustancias peligrosas .....	9
5.2.4	Subproductos de procesos de obra .....	11
5.2.4.1	Materiales de construcción y escombros .....	11
5.2.4.2	Suelos y excedentes de suelo .....	11
5.2.4.3	Lavado de camiones de hormigón.....	12
<b>5.3</b>	<b>Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra)</b> .....	<b>12</b>
5.3.1	Efluentes de proceso, efluentes cloacales y barros orgánicos.....	13
5.3.2	Ruidos molestos, vibraciones, polvo en suspensión, y emisión de gases y olores .....	14
5.3.2.1	Ruidos molestos.....	14
5.3.2.2	Vibraciones .....	14
5.3.2.3	Polvo en suspensión, y emisión de gases y olores .....	15
5.3.3	Escurrimientos superficiales .....	15
<b>5.4</b>	<b>Residuos</b> .....	<b>16</b>
5.4.1	Residuos domiciliarios.....	16
5.4.2	Residuos peligrosos.....	17
5.4.2.1	Asbesto cemento .....	20
5.4.3	Residuos patogénicos .....	20
<b>5.5</b>	<b>Protección del ambiente</b> .....	<b>21</b>
5.5.1	Protección de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.....	21
5.5.2	Protección y control de flora.....	21
5.5.3	Protección y control de fauna.....	22
<b>5.6</b>	<b>Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico</b> .....	<b>22</b>
<b>5.7</b>	<b>Desmovilización de obradores</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>REQUISITOS NORMATIVOS</b> .....	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Legislación Nacional</b> .....	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Legislación Provincial</b> .....	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Legislación C.A.B.A.</b> .....	<b>24</b>
<b>ANEXO I:</b>	.....	<b>25</b>
<b>ANEXO II:</b>	.....	<b>29</b>

## 1 OBJETIVO

Estas Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) tienen como objetivo establecer las buenas prácticas, normas y procedimientos ambientales obligatorios que deberán ser considerados para la ejecución de las obras; específicamente aquellas medidas de prevención, control y mitigación que minimicen los efectos negativos en el ambiente/entorno.

## 2 ALCANCE

Todas las obras a ejecutar por AySA S.A., contratadas con el Pliego de Bases y Condiciones Generales (PByCG) de AySA.

Las medidas que se establezcan en estas ETA se deberán implementar en todas las áreas afectadas por la obra y su entorno inmediato, y sus costos se consideran incluidos en los montos cotizados para la ejecución de la obra.

EL CONTRATISTA podrá adecuar la implementación de estas ETA justificando a la Inspección de Obra (IdeO) qué medidas no aplicará por no corresponder a los aspectos ambientales presentes en la obra.

## 3 DEFINICIONES

**Medio ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Aspecto ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.

**Impacto ambiental:** cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**Riesgo:** efecto de incertidumbre. Un efecto es una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo.

**Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

**Responsable Ambiental (RA) de EL CONTRATISTA:** profesional técnico (ingeniero, arquitecto, licenciado o técnico en medio ambiente, MMO o afines) que posea matrícula profesional habilitante y esté registrado ante el organismo competente en la materia, para realizar el seguimiento ambiental de las obras.

**Medidas de prevención:** aquellas medidas necesarias para no causar impactos sobre los aspectos ambientales de la obra de forma previa a que se inicien las acciones tendientes a realizar la misma. Incluyen a aquellas medidas de protección del medio natural, la calidad de vida de las personas, gestión de residuos, etc.

**Medidas de mitigación:** aquellas medidas correctivas de las acciones que provocan impactos y/o a las medidas tendientes a minimizar los mismos.

**Medidas de contingencia:** aquellas medidas de respuesta planificadas y ordenada frente a la aparición de una emergencia, accidente o catástrofe de algún tipo, evitando un accionar precipitado que disminuya las posibilidades de hacer frente al problema o lleve al agravamiento de la situación. Incluyen a aquellas medidas de respuesta específica a imprevistos y siniestros producidos por factores naturales, incendios o accidentes.

**Medidas de monitoreo:** aquellas medidas que permiten evaluar el comportamiento de los distintos factores ambientales. Proporcionan un sistema de información que alerte el momento en que un indicador de impacto, previamente seleccionado, se acerque a su nivel crítico durante las obras.

**Programa de capacitación ambiental (PrCA):** aquel impartido para el personal que lleva a cabo funciones que pueden causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, debe haber adquirido la competencia necesaria mediante una educación, formación o experiencia adecuadas.

**Residuo domiciliario:** aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

**Residuo peligroso:** todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

**Sustancia peligrosa:** todo líquido, gas o sólido que supone un riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores y el ambiente, donde se incluyen la vida animal o vegetal, los bienes y como consecuencia el medio ambiente.

**Subproducto de proceso:** todo material del proceso de obra que -luego de ser utilizado- es retirado de la corriente de residuos para su reuso, reciclado o reutilización.

**Desempeño ambiental:** desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

**Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental:** herramienta de seguimiento ambiental de obras, que tiene por objetivo recopilar los datos para la construcción de indicadores ambientales destinados a evaluar el desempeño ambiental de EL CONTRATISTA; es decir, la gestión que éste realiza de los aspectos ambientales asociados a los procesos de obra.

## 4 RESPONSABILIDADES

### 4.1 Responsabilidad de AySA S.A.

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (IdeO), es responsable de supervisar la implementación de estas Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA), en tanto que la Gerencia de Sustentabilidad en Obras (GSO), en apoyo a la IdeO lleva adelante el seguimiento ambiental de las obras, identificando los desvíos que puedan producirse.

La GSO, como apoyo técnico ambiental a la IdeO, podrá inspeccionar en cualquier momento el sitio de las obras permanentes y/o provisorias para corroborar la implementación de las ETA. Tales inspecciones no constituyen una aceptación de las prácticas del CONTRATISTA ni liberan al mismo de su responsabilidad.

La GSO complementará a la supervisión con un asesoramiento técnico sobre la implementación de estas ETA y el uso de las herramientas de seguimiento ambiental, orientado al Responsable Ambiental de EL CONTRATISTA involucrado en la ejecución de obras.

### 4.2 Responsabilidad de EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA es el primer responsable por la ejecución y el control de la calidad ambiental de las actividades asociadas a la obra, incluyendo los aspectos sociales y de seguridad de las obras y de las personas en la misma.

EL CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido por las normativas ambientales vigentes, incluyendo lo especificado en las presentes ETA y, de corresponder, en el Estudio de Impacto Ambiental y el Acto Resolutivo de aprobación del mismo, debiendo minimizar los impactos negativos sobre el medio físico, social y biótico del entorno a la obra en ejecución. El Estudio de Impacto Ambiental puede solicitarse dentro de la página oficial de AySA S.A. en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>.

EL CONTRATISTA debe contar con los medios y recursos necesarios para desarrollar la protección y conservación del medio ambiente y la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación que correspondan.

EL CONTRATISTA es solidariamente responsable por los desvíos ambientales correspondientes a sus subcontratistas y proveedores en la zona de obra.

EL CONTRATISTA debe mantener indemne a AySA S.A. por los eventuales daños y/o perjuicios y/o multas que tuviere que afrontar como consecuencia de la violación o incumplimiento de cualquier medida prevista en este documento o condiciones de autorización establecidas, a la que EL CONTRATISTA y/o sus subcontratistas incurriesen. EL CONTRATISTA debe prever, dentro del alcance de sus prestaciones, el análisis particular de los métodos constructivos, seleccionando aquellos que minimicen los impactos negativos en el ambiente. En todos los casos EL CONTRATISTA debe reducir los impactos ambientales adversos relacionados con las obras.

EL CONTRATISTA será el encargado de solicitar, gestionar y presentar todos los documentos, permisos y certificados ambientales (o permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos) que el desarrollo de los procesos constructivos requiere; generando las comunicaciones e informes ambientales necesarios para cumplimentar los requerimientos de control y seguimiento ambiental de AySA S.A. y de las autoridades que los otorguen.

Para asegurar el cumplimiento de estas ETA, EL CONTRATISTA debe designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado en el manejo ambiental de obras. Este profesional, deberá estar inscripto en el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS) y/o la Agencia de Protección Ambiental (APRA), según la jurisdicción correspondiente a las obras que ejecuta. El RA de EL CONTRATISTA estará a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra, realizar la identificación de desvíos ambientales e implementar las medidas correspondientes para corregir los mismos. El RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar a EL CONTRATISTA y a la IdeO de los resultados de las mismas. El RA de la obra será el interlocutor natural sobre temas ambientales con la GSO.

EL CONTRATISTA reconoce haber tomado conocimiento de las presentes ETA, como así también de las recomendaciones incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto y de la aprobación del mismo por los organismos de control correspondientes, en caso que hubiera tal acto de aprobación.

La responsabilidad de EL CONTRATISTA para con estas ETA, concluye con la recepción definitiva de la obra.

Al inicio de la obra EL CONTRATISTA deberá entregar a la IdeO:

#### 4.2.1 Presentación del Responsable Ambiental (RA) de la obra

EL CONTRATISTA debe informar los siguientes datos del RA de la obra:

- Nombre completo,
- Título habilitante,
- Número del registro ambiental correspondiente,
- Constancia de inscripción en dicho registro,
- Número de teléfono de contacto y correo electrónico.

#### 4.2.2 Plan de Gestión Ambiental (PGA)

EL CONTRATISTA -a través de su RA- deberá elaborar un PGA acorde a las obras a ejecutar, que incluya el organigrama de funciones y responsabilidades, y las medidas de prevención, control y mitigación previstas en estas ETA, aplicables a la obra en cuestión. El PGA deberá estar disponible en el obrador y actualizado para consulta del personal de AySA (IdeO o GSO).

Asimismo el PGA incluirá los siguientes planes, programas y procedimientos:

##### 4.2.2.1 Plan de Monitoreo Ambiental de las obras.

EL CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) en función de las características de la obra y su entorno, teniendo en cuenta todos los factores ambientales que pueden ser perturbados por la obra (aire, agua subterránea o superficial, suelos, etc.).

El PMA deberá incluir el diseño del sistema de monitoreo (determinación de indicadores ambientales a monitorear), la selección de los sitios y frecuencia de muestreo; las técnicas de recolección y manejo de las muestras; y los métodos de análisis, interpretación y puesta en disponibilidad de los resultados a los tomadores de decisiones.

Durante la ejecución de la obra EL CONTRATISTA mantendrá dicho PMA, para asegurar el buen desarrollo de las obras y ajustar las medidas de prevención y/o mitigación de ser necesario.

##### 4.2.2.2 Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos:

EL CONTRATISTA deberá tener un procedimiento de contingencias de derrames que contemple las medidas de mitigación y contingencias previstas en los ítems 5.2.3.1 y 5.4.2.

Quienes colaboren en la implementación de las medidas de contingencias deben estar provistos del Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios y contar con extintores portátiles disponibles.

##### 4.2.2.3 Programa de Capacitación Ambiental

EL CONTRATISTA -a través de su RA- debe implementar un Programa de Capacitación Ambiental (PrCA) para el personal que ejecuta las obras. Este programa tendrá como objetivo asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para un mejor desempeño ambiental durante la ejecución de las obras.

EL CONTRATISTA proporcionará capacitación y entrenamiento acerca de los procedimientos técnicos y las normas que deben utilizarse para el cumplimiento de estas ETA. El PrCA se dictará para todo el personal propio y el subcontratado.

EL CONTRATISTA debe entregar la planificación del mismo, presentando los contenidos con un cronograma bimestral. Dentro de los contenidos incluirán las medidas de prevención, control y mitigación ambientales aplicables a la obra, el Plan de Contingencias, el Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos, el Procedimiento de Gestión de Derrames, y la gestión de los residuos (incluyendo el manejo de residuos peligrosos), así como el manejo de las sustancias peligrosas.

Se llevará un registro del PrCA donde constará el temario que se trate, el nombre del instructor a cargo de la capacitación, el número de horas/hombre de capacitación realizada y la lista de los participantes.

Los registros del PrCA se informarán mensualmente en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA).

AySA entiende que con la implementación del PrCA durante el trascurso de la obra, ninguna persona involucrada en la misma podrá alegar el desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos ambientales aplicables.

##### 4.2.2.4 Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos:

EL CONTRATISTA debe elaborar un Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos, con los siguientes aspectos necesarios a considerar:

- Cartel de obra en los obradores (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con número de teléfono de contacto.
- Modificación del organigrama de funciones y responsabilidades de EL CONTRATISTA, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
  - Componente de la obra sobre el que se realiza la queja o el reclamo.
  - Queja o reclamo detallada en relación a la obra.
  - Fecha y hora en que fue efectuada.
  - Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
  - Respuesta oficial ofrecida por AySA S.A.
  - Fecha emisión respuesta oficial.
  - Conformidad del interesado.
  - Control de los tiempos de respuesta de las quejas y reclamos.

La información sobre los reclamos recibidos y su resolución se informarán en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de la obra.

#### 4.2.3 Herramientas de seguimiento ambiental de la obra

Durante el transcurso de la obra EL CONTRATISTA deberá entregar a la IdeO:

##### 4.2.3.1 Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA).

La PSDA tiene por objetivo recopilar mensualmente los datos para la construcción de indicadores ambientales destinados a evaluar el desempeño ambiental de EL CONTRATISTA.

La PSDA debe ser presentada por Nota de Pedido a la IdeO entre el primer y quinto día de cada mes, sellada y firmada por el Responsable Ambiental de EL CONTRATISTA.

La información solicitada en la PSDA corresponde al desempeño ambiental de EL CONTRATISTA y sus subcontratistas en la obra en el mes informado.

Esta planilla deberá presentarse desde la Orden de Inicio hasta la recepción provisoria de la obra. La PSDA entregada mensualmente estará acompañada con una versión digital de la información de respaldo correspondiente (manifiestos, certificados, remitos, etc.), de manera que la información reportada tenga trazabilidad con la documentación existente.

En el ANEXO I de estas ETA se adjunta un modelo de la PSDA con las referencias a cada área de información a reportar, y la descripción de las mismas. Asimismo se enumeran y describen los 5 (cinco) indicadores ambientales a reportar.

##### 4.2.3.2 Control de desvíos ambientales

El RA de EL CONTRATISTA deberá llevar un listado –planilla de control- del estado de situación de todos los desvíos ambientales (de campo o administrativos) detectados por él o por personal de AySA (sea la IdeO o la GSO).

Para una mejor identificación de los desvíos, deberá detallarse en su planilla de control al menos los siguientes campos:

- Frente de obra (donde se detectó el desvío)
- Clasificación del desvío (tipo)
- Detalle del desvío (subtipo)
- Fecha de detección
- Estado del desvío
- Número y fecha de Orden de Servicio de comunicación del desvío (en caso que haya sido informado por la IdeO)
- Número y fecha de Nota de Pedido de respuesta (de corresponder)
- Fecha de resolución del desvío

A través de su RA, EL CONTRATISTA es responsable de velar por la resolución de todos los desvíos ambientales informados, así como los requerimientos de las autoridades ambientales competentes, de forma previa a la recepción definitiva de la obra

##### 4.2.3.3 Informe Ambiental de la obra, elaborado por el Responsable Ambiental.

El RA debe elaborar un Informe Ambiental de frecuencia trimestral, que elevará a la IdeO mencionando las actividades realizadas en materia de gestión ambiental, estado de la obra en relación a los aspectos ambientales que la IdeO señale, y la resolución de las Órdenes de Servicio sobre temas ambientales que se hayan emitido, y el estado de situación de los desvíos ambientales.

#### 4.2.4 Legajo Ambiental de la obra

Todos estos documentos descritos en los ítems 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3 de estas ETA, deberán incluirse en el **Legajo Ambiental** de la obra, conjuntamente con la documentación de respaldo correspondiente. Este legajo deberá estar disponible en el obrador y actualizado para consulta del personal de AySA (IdeO o GSO).

#### 4.2.5 Otras obligaciones

##### 4.2.5.1 Pautas de convivencia:

EL CONTRATISTA debe tomar todas las precauciones que sean necesarias para asegurar el bienestar general del entorno de las obras, evitando cualquier conducta irrespetuosa que perturbe al vecindario por parte del personal de EL CONTRATISTA y/o entre los miembros de dicho personal y/o personal externo, y para preservar la protección de las personas y los bienes que se encuentren en el lugar de las obras y sus alrededores.

En cumplimiento de la normativa vigente EL CONTRATISTA no permitirá conductas y/o actitudes que contribuyan a provocar episodios de violencia de género, incluyendo la explotación sexual, la trata de personas y el trabajo infantil, y atenderá a los principios de no discriminación, trato igualitario, y de igual remuneración por igual trabajo.

EL CONTRATISTA no empleará ninguna forma de “trabajo forzoso u obligatorio”, entendiéndose al mismo por todo trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción.

EL CONTRATISTA debe tomar, en todo momento, las precauciones que sean necesarias para lograr el mantenimiento del orden y limpieza del entorno de la obra, según las siguientes pautas:

- a) El personal de EL CONTRATISTA debe evitar dejar botellas y residuos en las áreas comunes, debiendo hacer un uso adecuado de los recipientes para residuos distribuidos en el obrador.
- b) El personal de EL CONTRATISTA debe dar un uso racional al agua suministrada, evitando su derroche.
- c) Si el personal de EL CONTRATISTA consume cigarrillos, debe hacerlo en zonas ventiladas alejadas de los sitios de acopio de sustancias inflamables. Asimismo no deberá causar molestias a los compañeros, evitando arrojar las colillas al suelo, y utilizando los recipientes destinados a tal fin.

AySA podrá solicitar a EL CONTRATISTA la separación de cualquier persona empleada en las obras que presente un comportamiento predatorio del medio ambiente y/o no atienda las pautas de convivencia presentadas en estas ETA.

## 5 ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA

A continuación se detallan los aspectos ambientales que EL CONTRATISTA debe gestionar en cada obra, en función de su presencia en la misma:

- 5.1 Temas administrativos referentes a la gestión ambiental.
- 5.2 Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra.
- 5.3 Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra).
- 5.4 Residuos.
- 5.5 Protección del ambiente.
- 5.6 Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico.
- 5.7 Desmovilización de obradores.

### 5.1 Temas administrativos referentes a la gestión ambiental

Además de los documentos de entrega obligatoria mencionados en el ítem 4.2 ("Responsabilidad de EL CONTRATISTA"), se deberán entregar, en caso de corresponder:

- Procedimiento de Gestión de Sustancias y Residuos Peligrosos (ver ítems 5.2.3.1 y 5.4.2 de estas ETA).
- Procedimiento de Gestión de Asbesto Cemento (A°C°), en caso de que los trabajos impliquen tareas de empalmes a cañerías de asbesto cemento o trabajos que incluyan estos materiales preexistentes.
- Permisos requeridos a terceros, privados o estatales, en tareas referentes a afectación de la flora y/o parquización (ver ítem 5.5.2 de estas ETA), incluye permiso de extracción o afectación del arbolado público (Ley Provincia Bs As. N° 12276 o Ley CABA N°1556/04) observando además las Ordenanzas Municipales inherentes al tema, particularmente a la poda preventiva y a la afectación de raíces.
- Listado de materiales que por sus características resultaren residuos peligrosos. Deberá informar antes del inicio de las obras el listado que incluye la cantidad de insumos que por sus compuestos, sus envases o desechos se encuadren dentro de ley 24.051 y/o dentro del Anexo I de la ley 11.720, su decreto reglamentario y las normas complementarias, categorías Y y H, particularmente derivados de hidrocarburos, aditivos, espuma de poliuretano, pinturas y resinas. Este listado permitirá dimensionar el volumen de desechos generados a manipular y tratar, y su correspondiente gestión.
- Comprobantes de recepción que acrediten el correcto tratamiento y/o disposición de los residuos asimilables a domiciliarios (ver ítem 5.4.1 de estas ETA).
- Documentación del transporte y disposición final de residuos peligrosos (ver ítem 5.4.2 de estas ETA).
- Permiso de disposición de excedentes de suelo. Nota de autorización Municipal o convenio de disposición de suelo excedente de excavaciones apto para relleno según la legislación vigente, cláusula de no repetición contra AySA S.A., croquis del sitio con detalle georeferenciado de la disposición de los suelos (ver ítem 5.2.4.2 de estas ETA; monitoreo para cumplimentar los requisitos del Decreto Reglamentario 831 de la ley 24.051 como garantía de inexistencia de residuos peligrosos). En caso de ser un convenio entre privados, cláusula de no repetición contra AySA.
- Convenios de cesión de subproductos de proceso reaprovechables (maderas, plásticos, hierros, etc.) con terceros (ver ítem 5.2.4 de estas ETA).
- Procedimiento de Hallazgos Arqueológicos/Paleontológicos, ampliando la información del ítem 1.2.3.1 Programa de Prevención, Sitios de Interés (Anexo I del PByCG, Página 10), y en cumplimiento de la Ley 25.743/03 (Protección de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico). Ver ítem 5.6 de estas ETA.

Los documentos citados anteriormente deberán incorporarse al Legajo Ambiental de la obra. De no corresponder, EL CONTRATISTA deberá justificar a la IdeO la no incorporación en el Legajo Ambiental de los mismos.

### 5.2 Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra

#### 5.2.1 Instalación de obradores

EL CONTRATISTA debe disponer en el obrador de un sitio para el acopio de residuos peligrosos (ver ítem 5.4.2 de estas ETA).

EL CONTRATISTA debe contar en la salida del obrador con la cartelería adecuada señalando la existencia de acceso y salida de maquinarias, y un equipo de banderilleros que corten el tránsito en los momentos en que se producen los mencionados accesos y salidas, en caso de corresponder.

Es responsabilidad de EL CONTRATISTA verificar los pasivos ambientales anteriores a la instalación del obrador, a los efectos de la posterior desmovilización del mismo.

### 5.2.2 Vehículos y maquinaria

EL CONTRATISTA debe mantener en buen estado los equipos móviles, incluyendo maquinaria pesada, de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores debe ser bueno, para evitar los excesos de ruidos. Igualmente deben tomarse medidas para evitar derrames de combustible o lubricantes que puedan afectar los suelos y/o al escurrimiento de aguas de lluvia.

En caso de realizar tareas de mantenimiento o limpieza de maquinaria en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con un área impermeabilizada (patio de máquinas) como medida preventiva ante vuelco, pérdida o derrame de grasas, aceites o combustibles.

EL CONTRATISTA debe respetar la capacidad de carga de los camiones que transportan suelos y/o otro tipo de materiales áridos (arena, cemento, etc.), considerando como capacidad máxima el enrasado de su caja. La caja de los camiones deberá estar cubierta con una protección que evite el esparcido o la pérdida accidental del material durante el traslado.

EL CONTRATISTA debe evitar que el aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, dentro del área de obra, contaminen los suelos: para prevenir el riesgo de derrames, los cambios de aceites de las maquinarias que EL CONTRATISTA realice en los frentes de obra (incluyendo obradores) deben ser cuidadosos, disponiéndose el aceite de desecho en bidones o tambores, y su disposición final deberá ser aprobada por la IdeO. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos en el suelo o en los pluviales.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta el impacto derivado del aumento del tránsito vehicular en la zona circundante. A tal efecto, se deberá contemplar el cálculo de la cantidad, volumen, frecuencia y tipo de transporte necesario, así como el cronograma de transporte planificado para la obra y las rutas alternativas propuestas, para minimizar la afectación a los vecinos.

EL CONTRATISTA debe prever lugares de estacionamiento para los vehículos de la obra, a fin de reducir las interferencias con el tránsito minimizando la obstrucción de carriles para tránsito de paso, debiéndose programar fuera de la hora pico las operaciones que deban realizarse en lugares de intenso tránsito vehicular, siempre que fuera posible.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA verificará el correcto estado de los vehículos, maquinaria y de los talleres de mantenimiento y lavaderos de los mismos.

#### Medidas de mitigación

Ante un eventual derrame de combustible, lubricante u otra sustancia que pueda contaminar los suelos durante las tareas de mantenimiento de los vehículos y/o maquinarias, EL CONTRATISTA, deberá contar con un kit antiderrame que contenga el evento y luego gestionar según la normativa vigente, el material resultante.

### 5.2.3 Insumos y materiales de obra

EL CONTRATISTA debe clasificar los materiales de obra en dos grandes grupos:

- Materiales peligrosos de obra/construcción (son aquellos que por sus características de corrosividad, toxicidad, etc., requieren un manejo especial).
- Materiales comunes de obra/construcción (son materiales típicamente inertes empleados para la construcción).

EL CONTRATISTA debe realizar un listado de insumos y/o materiales de obra que por sus compuestos, sus envases o desechos se encuadren dentro de la legislación de residuos peligrosos (Ley 24.051, Ley 11.720, y/o Ley 2.214, según jurisdicción), el mismo le permitirá prever el volumen de residuos peligrosos a tratar, facilitando de este modo aplicar las medidas preventivas pertinentes.

Durante el desarrollo de la obra EL CONTRATISTA debe supervisar los sitios de acopio, el manipuleo y la utilización de materiales e insumos de obra como productos químicos, latas de pinturas, latas de adhesivos, bidones con combustible, adhesivos, aceites y lubricantes en el obrador, como así también en los frentes de obra a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.

EL CONTRATISTA debe identificar claramente el acopio de productos químicos y deberá tener a disposición las fichas técnicas de seguridad. El manejo de los productos químicos se deberá efectuar estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante impresas en los envases y la eliminación de sus residuos se realizará según la normativa vigente.

En caso de acopiar tanques/tambores de combustibles líquidos por un volumen mayor a 2000 litros, EL CONTRATISTA debe cumplir con las normas establecidas por la Secretaría de Energía para tales depósitos. Si la instalación es en superficie EL CONTRATISTA debe verificar que la misma contemple la contención y gestión de los líquidos generados durante su operación.

En caso que EL CONTRATISTA acopie combustible en los frentes de obra, el mismo deberá estar dentro de recipientes homologados. De ninguna manera EL CONTRATISTA podrá acopiar dicha sustancia en botellas de plástico, que no sea su envase original.

EL CONTRATISTA debe mantener las áreas de almacenamiento y acopio de materiales limpias y ordenadas, para prevenir la contaminación de suelos, agua u otros insumos, ya sea por vuelco, derrame o pérdidas de los mismos. Los contenedores de los distintos materiales que puedan considerarse peligrosos deben estar protegidos de la humedad, las roturas y las fuentes de calor que puedan ocasionar daño físico a los mismos, a fin de evitar la pérdida de producto y su dispersión en el ambiente.

Los acopios de materiales de EL CONTRATISTA no deben afectar al ambiente circundante a la obra, ni obstruir escurrimientos superficiales o los accesos a las viviendas.

EL CONTRATISTA deberá evitar cualquier derroche de recursos, particularmente de agua. En lo posible deberá tender a utilizar tecnologías y métodos constructivos amigables con el medioambiente y el eficiente uso de los recursos.

#### Medidas de monitoreo

En frentes de obra y obrador, EL CONTRATISTA debe verificar el correcto acopio de los insumos y materiales de obra. También verificará el correcto estado de los talleres de mantenimiento y lavaderos de maquinaria y vehículos

##### 5.2.3.1 Sustancias peligrosas

EL CONTRATISTA debe gestionar las sustancias peligrosas considerando particularmente las siguientes etapas:

- Manipulación y/o manejo.
- Almacenamiento y clasificación.

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe presentar un procedimiento para la gestión las sustancias peligrosas, así como procedimiento de gestión de derrames, planes de respuesta a emergencia y todos los procedimientos generales, específicos e instrucciones de trabajo pertinentes para la adecuada manipulación, uso y gestión de incidentes y accidentes, para cada tipo de sustancia.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta los procedimientos de mantenimiento y los peligros potenciales derivados de accidentes con sustancias peligrosas.

EL CONTRATISTA debe tomar las medidas precautorias necesarias (doble contención, cobertura, etc.) para evitar el lixiviado de contaminantes al suelo. Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deben ser acumulados, tratados y/o dispuestos evitando el contacto directo con el suelo.

#### Almacenamiento, clasificación y manipulación

Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados, siendo devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

EL CONTRATISTA debe establecer normas de clasificación y etiquetado para las distintas sustancias químicas, de modo que los usuarios puedan conocer las características de las sustancias con las que trabajan. Asimismo las etiquetas de identificación deben ser claras y normalizadas (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos), con símbolos de riesgo y hojas de seguridad suministradas por los fabricantes y proveedores de productos químicos, en las que figure información sobre las propiedades de las sustancias, los riesgos asociados a éstas y orientaciones sobre su almacenamiento, manipulación y/o protección.

EL CONTRATISTA aplicará medidas de protección individual, incluido el uso de EPP y su correspondiente capacitación de uso, en caso de que no pueda controlarse adecuadamente la exposición por otros medios.

Las sustancias peligrosas como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros contaminantes, no serán descargadas en zonas donde –en caso de producirse precipitaciones- puedan ser arrastrados al sistema de desagües pluviales.

Tanto la manipulación y acopio temporario de las sustancias peligrosas debe realizarse con personal debidamente capacitado y equipado con los elementos de protección personal correspondiente. A su vez se debe procurar que la menor cantidad posible de personas esté en contacto con las sustancias peligrosas.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA debe acondicionar un sitio para el acopio temporario de sustancias peligrosas.

#### Condiciones del sitio de acopio de sustancias peligrosas

EL CONTRATISTA debe realizar un adecuado acopio de las sustancias peligrosas, procurando la separación diferenciada de las sustancias incompatibles entre sí, en un recinto techado, ignífugo, que cuente con los recaudos de ventilación, impermeabilización, estanqueidad, con sistema de control de derrames, e iluminación antiexplosiva. El mismo deberá estar limpio y ordenado, de fácil acceso (con candado para que sólo pueda acceder el personal autorizado) y acorde al nivel y tipo de riesgo derivado de las sustancias que el mismo contenga. El recinto deberá incluir la identificación correspondiente a los tipos

de sustancias que almacena, las medidas de seguridad que deben tomar para ingresar al mismo y el esquema de ubicación de cada material dentro del sitio, si así lo requieran.

Para los depósitos de sustancias peligrosas en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con canaletas colectoras de derrames (una batea de contención construida de material impermeable -preferentemente hormigón- con escurrimiento hacia cámara de recolección y separación de líquidos), alambrado perimetral o similar, cobertura de protección a la lluvia y viento que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de las mismas, a fin de evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo o cursos de agua superficial generando algún tipo de contaminación o afectación a terceros.

EL CONTRATISTA debe tomar todas las medidas de seguridad en función a la magnitud del obrador y de acuerdo a la peligrosidad de las sustancias que se depositan.

El recinto de acopio debe contar con elementos para las contingencias: kit antiderrame (material absorbente, guantes, pala, y bolsas plásticas impermeables amarillas), matafuegos a los efectos de controlar el inicio de cualquier tipo de incendio. Todos estos elementos deben encontrarse en cada frente de obra donde se almacenen temporariamente sustancias peligrosas, y en el obrador.

El sector destinado para el acopio transitorio de las sustancias peligrosas, una vez finalizados los trabajos, debe ser restaurado a satisfacción de la IdeO. En ningún caso se podrán dejar abandonadas sustancias peligrosas

Para su acopio, EL CONTRATISTA debe utilizar -en lo posible- los envases originales de las sustancias peligrosas. De no ser así, utilizará recipientes uniformes, adecuados a las sustancias contenidas en ellos, de modo tal que sean inatacables químicamente, de adecuada resistencia física, herméticos y con sistemas antivuelco que garanticen su integridad, numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al área de depósito, y su identificación en función del riesgo que presenten, origen y destino final. Los rótulos empleados deben ser inalterables por acción del agua, sol, o por el propio producto almacenado.

#### Medidas de monitoreo

Se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo donde vaya a emplazar el recinto de acopio de sustancias peligrosas (de forma previa a su instalación), a manera de establecer una Línea de Base Ambiental. Del mismo modo, se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo en el mismo sector, luego del desmantelamiento del recinto una vez finalizados los trabajos. De esta forma se podrá determinar la existencia de pasivos ambientales previos a la obra, o generados por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA realizará una verificación periódica del apropiado acopio transitorio de las sustancias peligrosas.

#### Medidas de contingencias

Ante un derrame, EL CONTRATISTA debe cumplir con todo lo establecido en la Ley 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/1993 sobre Residuos Peligrosos, la Ley N° 11.720 de la Pcia de Bs. As y su Decreto Reglamentario N°806/97 sobre Residuos Especiales, o la Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 2.214 y su Decreto Reglamentario N°2.020/007 sobre Residuos Peligrosos, según la jurisdicción de generación.

EL CONTRATISTA debe contar con un Procedimiento de Gestión de Derrames (ver ítem 4.2.2.2 de estas ETA), el cual deberá contemplar todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.

Para hacer operativo el procedimiento de gestión de derrames, se debe contar con EPP y kit antiderrame en cada frente de obra y en el obrador.

En el caso que EL CONTRATISTA o cualquiera de sus sub-contratistas vierta en forma accidental, descargue o derrame cualquier combustible, producto químico u otra sustancia peligrosa, ejecutará el plan de emergencias declarado, el cual en líneas generales contiene las medidas para identificar el producto, limitar, contener, limpiar y gestionar los residuos generados, impidiendo filtraciones hacia los desagües y evitando de esta forma que entren en contacto con napas o cuerpos de agua superficiales, y notificando inmediatamente a la IdeO.

EL CONTRATISTA determinará el origen del derrame e impedirá que se continúe derramando el contaminante utilizando el kit antiderrame. Se deberá detener inmediatamente el funcionamiento de todas las maquinarias o equipos que se estén utilizando en el sector, para así evitar que una chispa pueda producir la ignición del material inflamable. Luego realizará el acopio del material absorbente y los elementos utilizados (en bolsas cerradas debidamente rotuladas) dentro del recinto destinado al acopio temporario de residuos peligrosos, hasta efectuar su disposición final. Se interrumpirán otras actividades.

EL CONTRATISTA informará inmediatamente al Responsable de Higiene y Seguridad, y al Responsable Ambiental de la obra sobre el derrame y las acciones a tomadas para su resolución.

EL CONTRATISTA confeccionará un informe detallando: día y hora del evento, actividad que se estaba llevando a cabo, persona que detectó el evento y descripción de las medidas de mitigación/contingencia tomadas, extensión y tipo de los contaminantes derramados. Dicho informe será elevado a la IdeO.

#### 5.2.4 Subproductos de procesos de obra

EL CONTRATISTA debe tener presente la premisa de minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos de obra, sobre todo los materiales que por sus características o propiedades permiten implementar procesos de recuperación de materias primas, reuso de materiales y reciclado.

##### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de subproductos de proceso gestionados en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente deberá estar disponible en el Legajo Ambiental.

##### 5.2.4.1 Materiales de construcción y escombros

EL CONTRATISTA dispondrá de un sector para el acopio de los subproductos de procesos de obra, el mismo debe estar limpio y ordenado, identificado y diferenciado. Se acumulará cada tipo de subproductos de procesos de obra, permitiendo un acceso sin dificultad.

Los escombros u otros materiales para ser reutilizados serán enviados a los sitios de relleno o acopio, habilitados por la autoridad competente. Una vez realizada su disposición final se debe contar con los certificados o comprobantes correspondientes.

EL CONTRATISTA, al ejecutar la remoción del pavimento existente, debe extraer de la zona el material removido y debe trasladarlo al obrador u otro destino final a los efectos de no afectar el área de trabajo. En ningún caso este podrá ser depositado sobre las veredas.

EL CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la IdeO.

EL CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la IdeO.

##### 5.2.4.2 Suelos y excedentes de suelo

A los fines de priorizar la disposición de los excedentes de excavación como material de relleno, serán considerados subproducto del proceso de obra, y no residuos.

En el caso de ser necesaria la incorporación de suelo importado (tosca) para el desarrollo de la obra, el mismo deberá provenir de una tosquera habilitada. EL CONTRATISTA debe contar con la documentación de la tosquera en cumplimiento de la Ley de Áridos N°24.585 “de la protección ambiental para la actividad minera” y su decreto reglamentario 968/97 de la Pcia. de Bs. As.

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe implementar medidas de resguardo con el fin de evitar que los excedentes de suelo se mezclen con residuos de cualquier tipo, como Residuos Sólidos Urbanos (RSU), maderas, hierros, etc., o sustancias y residuos peligrosos.

En la medida de ser necesaria la disposición del suelo excedente de excavaciones, se efectuarán las gestiones pertinentes ya sea con el Municipio o con privados a fin de la disposición acorde a las normativas legales existentes en este tema.

EL CONTRATISTA debe priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanqueo o las provenientes de las excavaciones, las zonas de suelo absorbente y la capa de tierra vegetal (suelo orgánico) para favorecer la revegetación natural.

Los excedentes de suelo se mantendrán acopiados de acuerdo a la dinámica de la obra (contenidos y/o encajonados y/o tapados) en un sitio determinado hasta su reutilización o su disposición final, manteniendo un adecuado orden y limpieza.

Los excedentes de suelo no deben acopiarse en grandes volúmenes ni por tiempos excesivos. Los que se acopien en la vía pública no podrán hacerlo fuera de los límites de la obra y en los obradores deben estar en un lugar determinado.

En el caso de acopiar los excedentes de suelo en propiedad privada, deben celebrar un convenio en el cual contengan una cláusula de no repetición contra AySA S.A.

En aquellos casos donde el acopio de suelo excedente de excavación se realice en un terreno o área estipulada como temporaria, EL CONTRATISTA debe contar con autorización expresa de dicha situación. EL CONTRATISTA es responsable de hacer limpiar y acondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores al finalizar la obra.

El acopio de los excedentes de suelo no podrá interferir con el normal escurrimiento superficial. Salvo en los casos en que pueden utilizarse como contención provisoria o temporal para encausar los escurrimientos superficiales que interfieren con el normal desarrollo de la obra, evitando los encharcamientos y/o anegamientos. Una vez finalizados los trabajos EL CONTRATISTA debe restituir el lugar a su situación original.

En el caso en que se realicen taludes se debe asegurar la estabilidad mediante un adecuado diseño geotécnico a fin de evitar la erosión del suelo y las afectaciones a terceros, particularmente considerando las distancias necesarias para el cumplimiento de la resolución 503/14.

En los trabajos en vía pública, las tapadas de calzadas que se realicen en forma provisoria no deben afectar a terceros (sea por falta de nivelación y/o compactación, sea por generación de polvo y barro, sea por dispersión de suelo y/o encharcamientos).

EL CONTRATISTA debe respetar la capacidad de carga de los camiones que transportan excedentes de suelo, siendo como capacidad máxima el enrasado de su caja. La caja de los camiones deberá estar cubierta con una protección que evite el esparcido o la pérdida accidental del material durante el traslado.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de excedentes de suelo dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

#### Análisis químico en los estudios de suelo (línea de base ambiental)

Si EL CONTRATISTA encontrara alguna sustancia en el suelo que sospeche que es peligrosa se deberán realizar análisis químicos en muestras representativas de los suelos estudiados, a fin de determinar el tipo de convenio y el lugar para la disposición de acuerdo a la legislación vigente (ley 24.051 y decreto reglamentario). Estos resultados serán elevados a la IdeO para su control por la GSO de AySA.

En caso de hallarse suelos contaminados, EL CONTRATISTA debe realizar los análisis correspondientes para determinar el/los analito/s según la legislación vigente, y la estimación del volumen –cubicaje– considerado a disponer, y el acopio hasta su traslado y disposición final. Durante todo este proceso deberá informar a la IdeO de AySA S.A. En caso de existir un riesgo para la salud o el ambiente, se deben suspender las tareas en el sector en cuestión. Los residuos generados en estos tipos de hallazgos serán gestionados de acuerdo con las características del mismo. No se podrán remover los residuos del lugar sin la autorización de la IdeO.

#### Medidas de mitigación

En caso de que la calidad de los suelos excedentes se vea afectada por acciones de EL CONTRATISTA, los mismos se dispondrán según la normativa vigente. Estos se encuentran desarrollados en los ítems 5.4.1 (residuos domiciliarios) o 5.4.2 (residuos peligrosos) de estas ETA.

Los convenios entre partes para la disposición de excedentes de suelo, se desarrollarán en el ítem 5.1 (temas administrativos referentes a la gestión ambiental) de estas ETA.

Ante la incorporación y/o mezcla de residuos con el excedente de suelo, se debe realizar la separación de los residuos antes de la reutilización del excedente de suelo.

Cuando los suelos excedentes y los trabajos en vía pública afecten a terceros, ya sea por acción u omisión de las medidas de prevención, monitoreo y mitigación, al momento de la finalización de las tareas se debe realizar un acondicionamiento del lugar mediante orden y limpieza, nivelación y/o compactación, según corresponda.

#### 5.2.4.3 Lavado de camiones de hormigón

EL CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar que el hormigón o el cemento fresco no tengan como receptor el sistema pluvial del área. EL CONTRATISTA evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones al sistema de desagües pluviales, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

En función de la cantidad de hormigón elaborado a requerir la obra, EL CONTRATISTA definirá la posibilidad de contar en obrador con una playa acondicionada para el lavado de los camiones mixer de transporte de hormigón. En ese caso, se podrá reutilizar el agua de la cámara decantadora. Los sedimentos serán dispuestos como residuos de obra. Alternativamente a la implementación de la playa de lavado, se solicitará formalmente al subcontratista o proveedor de hormigón elaborado, que el lavado de los camiones se realice en la planta hormigonera.

### **5.3 Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra)**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe adoptar todas las medidas necesarias en el desarrollo de la obra para no producir daños a las construcciones próximas a la obra.

EL CONTRATISTA debe disponer de los medios necesarios para lograr la correcta señalización y delimitación de la obra, siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones a terceros durante el desarrollo dentro y en aquellos circuitos necesarios para el desarrollo de la obra, fuera de los límites de la misma.

EL CONTRATISTA debe incluir los vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan, tanto en los frentes de obra como en el obrador.

EL CONTRATISTA debe habilitar accesos seguros para las maquinarias de obra y los camiones, de modo que produzcan las mínimas molestias al tránsito habitual, como también informar, conforme a lo dispuesto por la autoridad competente, los desvíos de tránsito ocasionados por las obras.

EL CONTRATISTA dispondrá de la señalética necesaria para redistribución del tránsito vehicular, identificar la zona de obra y balizamiento nocturno.

EL CONTRATISTA debe asegurar la accesibilidad a los inmuebles frentistas, tanto vehiculares como peatonales: se garantizará el ingreso peatonal a las viviendas y la normal descarga de mercadería a comercios. En los casos en que se vea afectado el ingreso vehicular a las viviendas, EL CONTRATISTA proveerá a los vecinos de lugares de estacionamiento alternativo.

EL CONTRATISTA debe respetar los horarios fijados por la normativa vigente para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos, vibraciones u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos.

En el caso de la reconstrucción de veredas EL CONTRATISTA debe implementar un sistema adecuado para que los peatones puedan desplazarse con absoluta seguridad y garantizar a los vecinos frentistas a la obra el acceso seguro a sus viviendas. En ningún caso un vecino frentista se verá impedido del ingreso a su propiedad.

EL CONTRATISTA debe mantener el acopio de los materiales temporarios (arena, tierra, caños, etc.) dentro de los límites de la obra, para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, y sin obstruir el desarrollo de la misma.

EL CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar que el hormigón o el cemento fresco no tengan como receptor el sistema pluvial del área (ver ítem 5.2.4.3 de estas ETA). EL CONTRATISTA tiene prohibido realizar el lavado de camiones de hormigón, bombas de hormigón y/o morteros tipo “trompo” en la vía pública.

El personal de EL CONTRATISTA no debe realizar fuego sobre suelo natural, y los sitios utilizados deben quedar limpios al finalizar cada jornada. En aquellos sitios donde el personal de EL CONTRATISTA requiera realizar fuego para alguna actividad relacionada con la obra, EL CONTRATISTA proporcionará un lugar y elementos adecuados (bandeja o recipiente de chapa portátil) para contener el fuego manteniendo la seguridad, el orden y la limpieza del sitio, y minimizar el impacto en el entorno.

EL CONTRATISTA debe disponer los residuos generados en los baños químicos mediante transportes o servicios adecuados. Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, EL CONTRATISTA debe comprobar que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte.

#### Medidas de mitigación

EL CONTRATISTA deberá priorizar la interrupción de calzada parcial a la total, procediéndose a esta última en caso de estricta necesidad.

Se utilizarán tarimas o chapones de acceso para permitir la libre circulación. EL CONTRATISTA debe contar con chapones para la utilización en casos de sitios de alto tránsito como avenidas o accesos a locales de concurrencia masiva. La IdeO podrá requerir los mismos a demanda a los efectos de mitigar las afectaciones a terceros.

Cuando se deba interrumpir el tránsito en las arterias que afectan las obras, EL CONTRATISTA debe señalar con toda claridad los desvíos para canalizar el recorrido vehicular con señales diurnas y nocturnas.

Para las obras en vía pública que necesiten del corte total de calzada, EL CONTRATISTA debe disponer además de cartelería preventiva a 100 y 200 metros del frente de obra, a fin de no ocasionar mayores congestionamientos de tránsito.

Los pavimentos, las veredas y las calzadas afectadas o deterioradas durante el transcurso de la ejecución de la obra, deben ser reparados en su totalidad por EL CONTRATISTA, en tiempos prudenciales estipulados previamente. De esta forma se evitarán posibles accidentes peatonales y/o vehiculares.

EL CONTRATISTA debe conservar permanentemente en el frente de obra y sus accesos un estado de orden y limpieza a fin de minimizar el riesgo de accidentes de terceros y el impacto visual, favoreciendo una percepción positiva de los trabajos por parte de la comunidad.

### **5.3.1 Efluentes de proceso, efluentes cloacales y barros orgánicos**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA canalizará los efluentes cloacales derivados de los obradores hacia un punto de conexión habilitado. En los casos donde los obradores no cuenten con una red cloacal, se realizará una cámara séptica y se retirarán los líquidos excedentes. No se podrán utilizar pozos absorbentes.

EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido canalizar los efluentes cloacales generados en obrador en el sistema de desagüe pluvial de la zona de obra.

Si el obrador necesita de una planta de tratamiento de efluentes cloacales se solicitarán los permisos de vuelco correspondientes, el plan de monitoreo de los vuelcos y el resultado de los mismos, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente.

En aquellos casos en que en los frentes de obra no fuera factible la conexión a la red cloacal, se utilizarán baños químicos, asegurándose el retiro periódico de los líquidos residuales. EL CONTRATISTA debe disponer los residuos generados en los baños químicos mediante transportes o servicios adecuados.

En los casos de obras sobre la red de saneamiento, para evacuar los efluentes cloacales de las excavaciones se canalizarán los mismos hacia la red cloacal, aguas debajo de la rotura, incluso cuando se encuentran mezclados con agua subterránea o pluvial, evitando los derrames en la vía pública.

Cuando se trate de volúmenes acotados, se extraerá el líquido con un camión atmosférico habilitado para esa tarea.

En los casos en que no sean posibles las acciones anteriormente enunciadas, la IdeO será la encargada de definir el método de eliminación de los efluentes.

Los efluentes de procesos constructivos (tales como agua de decantación de barros, líquidos generados por el lavado de maquinaria y camiones mixer o bombas de hormigón, agua de enfriamiento para tuneladoras, etc.) también deberán ser gestionados por EL CONTRATISTA, y su disposición será controlada por la IdeO y GSO de AySA S.A.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de efluentes de baños químicos dispuestos, así como los extraídos mediante camiones atmosféricos (cámara séptica), en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

### **5.3.2 Ruidos molestos, vibraciones, polvo en suspensión, y emisión de gases y olores**

A criterio de la IdeO, y cuando sea factible, EL CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a los vehículos relacionados con la obra de zonas con congestión de tránsito y aseguren la minimización de las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte. La IdeO se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a los admisibles.

#### 5.3.2.1 Ruidos molestos

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe programar adecuadamente las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles, priorizando los trabajos a realizar en el horario diurno y minimizando la duración de las tareas, a fin de no ocasionar molestias a los vecinos.

El uso de los equipos de construcción de baja generación de ruidos será prioridad. Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoquen que los niveles de ruidos sean más altos que los producidos por el equipo original.

EL CONTRATISTA debe prever la distribución más adecuada de las fuentes de emisión sonora en los obradores y/o frentes de obra para causar el menor impacto posible tratando de mantenerlas lo más alejado de los residentes.

EL CONTRATISTA debe prever la distribución de los contenedores de residuos y subproductos acortando las distancias de acarreo a las zonas de la obra.

EL CONTRATISTA mantendrán en buen estado los motores y partes móviles de los equipos de transporte y maquinarias, para asegurar una disminución de los niveles sonoros generados por ellos. Los equipos y unidades vehiculares deben tener mantenimiento adecuado, verificando las revisiones técnicas periódicas (VTV) y el mantenimiento mensual.

EL CONTRATISTA programará las rutas de tránsito pesado por los sitios habilitados, previniendo una rotación de la utilización de las rutas posibles para bajar el impacto por incremento de la frecuencia, en coordinación con las Municipalidades se buscarán rutas alternas, de ser necesario.

Ningún ruido debe exceder el límite máximo permisible establecidos por la legislación vigente.

Todas las instalaciones ejecutadas deberán cumplir con los parámetros de la legislación vigente para ruidos, durante su operación.

##### Medidas de monitoreo

En el marco del Plan de Monitoreo Ambiental, EL CONTRATISTA propondrá puntos de monitoreo, los responsables y los métodos de muestreo, y frecuencias para los parámetros de ruido de fondo y nivel de presión sonora equivalente, de modo que no exceda los límites máximos permisibles establecidos.

La frecuencia de las mediciones será como mínimo bimestral, debiendo conservar los informes de los mismos como registros del Legajo Ambiental de la obra.

En caso de que existiesen reclamos sobre ruidos, se deben realizar mediciones particulares para verificar la intensidad de la maquinaria, equipo, motor, etc. al que se le atribuya el reclamo.

##### Medidas de mitigación

EL CONTRATISTA debe utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que sea posible, empleando silenciadores en óptimo funcionamiento, para aminorar la emisión de ruidos como consecuencia del empleo y movimiento de las maquinarias pesadas.

EL CONTRATISTA limitará el uso de bocinas y sirenas a situaciones en las cuales sea estrictamente necesario; mantener encendido el motor de los vehículos lo estrictamente necesario.

#### 5.3.2.2 Vibraciones

Las vibraciones son producidas por el funcionamiento de maquinarias pesadas, vehículos, martillos neumáticos, vibro apisonadores, aserradora de pavimento, piloteadora, retroexcavadora, mezcladora de concreto y equipo vibrador de concreto.

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe evitar la concentración de maquinarias en un mismo lugar, de modo que las vibraciones producidas, no generen molestias a los vecinos (establecimientos, instituciones y viviendas).

Las unidades y/o equipos estarán en funcionamiento de acuerdo al cronograma de programación de actividades.

EL CONTRATISTA debe llevar a cabo un mantenimiento periódico de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir las vibraciones.

Los equipos tendrán como máximo un funcionamiento continuo no superior a las 4 horas por jornada. Para el uso de equipos que tengan un funcionamiento continuo superior a 4 horas por jornada, se recomienda la colocación de silenciadores.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA al inicio de la obra, debe identificar fuentes de vibración externa, enmarcadas dentro de la Línea de Base Ambiental, a fin de contrastar las condiciones ambientales de vibraciones en el área de influencia de la obra. El propósito será establecer un mapa de vibraciones.

#### 5.3.2.3 Polvo en suspensión, y emisión de gases y olores

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe prever mecanismos de limpieza adecuados, frecuencia de riego u otros sistemas de control del polvo. En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que pudieran producir contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución destinadas a evitar que dichos elementos puedan afectar la salud de los trabajadores y de los vecinos. La principal medida de prevención que se debe adoptar para minimizar la perturbación de la calidad del aire es mantener en buen estado los equipos con motores a combustión, a fin de reducir las emisiones de los mismos.

EL CONTRATISTA debe privilegiar el uso de equipos, maquinarias y vehículos a GNC.

EL CONTRATISTA priorizará la utilización de sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo en trabajos como corte de pavimento y veredas.

Las tolvas de carga de materiales deben estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deben llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

La excavación de zanja a cielo abierto no debe generar molestias a los vecinos de las viviendas cercanas a la obra, debido a la generación de polvos. Se regará de manera adecuada para humedecer las superficies de tierra expuesta a la acción del viento o el material extraído de la zanja.

EL CONTRATISTA debe compactar el terreno una vez colocada la cañería teniendo especial cuidado en no generar polvo en suspensión.

EL CONTRATISTA debe llevar a cabo un mantenimiento correcto y oportuno de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir la emisión de gases.

##### Medidas de monitoreo

A través de mediciones periódicas, EL CONTRATISTA controlará la concentración de partículas suspendidas en el aire, de manera tal que no se excedan los límites máximos permisibles establecidos por la normativa vigente. Los puntos de relevamiento, la frecuencia, los responsables y los métodos de monitoreo deben quedar establecidos en el Plan de Monitoreo Ambiental presentado por EL CONTRATISTA.

##### Medidas de mitigación

En el caso de obras que se ejecuten cercanas a centros comerciales o sitios que acojan actividades colectivas, EL CONTRATISTA tomará medidas especiales de seguridad. Se cercarán todos los trabajos de construcción con malla de plástico o malla anti-polvo, para así generar el menor impacto, en las actividades de dichos establecimientos.

EL CONTRATISTA debe asegurar que la infraestructura, las instalaciones y la operación de los equipos y máquinas relacionadas con la operación del servicio respondan a los estándares de emisión de contaminantes vigentes.

### **5.3.3 Escurrimientos superficiales**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe prever, calcular y/o mantener los drenajes y/o bombeos temporarios que se requieran para asegurar la zona donde se ejecute la obra y las excavaciones, libres de anegamientos por acumulación o escorrentía de líquidos.

Durante la ejecución de la obra EL CONTRATISTA debe asegurar el adecuado funcionamiento hidrológico de los escurrimientos superficiales.

EL CONTRATISTA deberá implementar todas las acciones necesarias para proteger los recursos hídricos contra la contaminación, programándose las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido por la obra tanto dentro de los frentes de obra como así también en las inmediaciones de éstos.

El agua proveniente de la depresión de napas, previa autorización de la autoridad competente, debe ser conducida y canalizada por EL CONTRATISTA hacia sumideros existentes en la zona, evitando su acumulación y/o cualquier otro tipo de estancamiento.

Esta conducción se realizará en forma directa, evitando que el agua extraída corra de forma libre por el cordón cuneta, ocasionando el arrastre de sólidos o material existente potencialmente contaminante en la calzada hacia los pluviales, así como el entorpecimiento de la circulación peatonal.

En los casos en que no se pueda contar con la disponibilidad de drenar hacia los conductos pluviales, la IdeO definirá cual será el tratamiento aplicable.

El acopio de los excedentes de suelo no podrá interferir con el normal escurrimiento superficial. Salvo en los casos en que pueden utilizarse como contención provisoria o temporal para encausar los escurrimientos superficiales que interfieren con el normal desarrollo de la obra, evitando los encharcamientos y/o anegamientos. Una vez finalizados los trabajos, EL CONTRATISTA debe restituir el lugar a su situación original.

EL CONTRATISTA debe evitar todo anegamiento y erosión durante la ejecución de las obras, manteniendo o restituyendo las pendientes que aseguren el correcto drenaje o escurrimiento de las aguas superficiales.

EL CONTRATISTA debe cumplir los parámetros del Anexo II de la resolución ADA N° 336 respecto al vuelco de los efluentes a "Conducto Pluvial o cuerpo de agua superficial", tareas entre las que se incluye el mantenimiento de instalaciones de máquinas tuneladoras y trabajos de depresión de napas. Todos los residuos generados por EL CONTRATISTA para estos trabajos, como trozos de mangueras, deberán ser tratados dentro de la gestión de los residuos de la obra.

De existir alternativas, EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido el vuelco del efluente proveniente de la depresión de napas en colectora cloacal. En caso de no existir alternativas, la IdeO podrá autorizar dicho vuelco.

EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido canalizar los efluentes cloacales generados en obrador en el sistema de desagüe pluvial de la zona de obra.

## 5.4 Residuos

### 5.4.1 Residuos domiciliarios

La gestión de los residuos (asimilables a) domiciliarios generados durante la obra está contemplada en la siguiente legislación:

- Ley 25.916, Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, Ley Nacional de presupuestos mínimos.
- Ley 13.592, Pcia. Bs. As.
- Ley 1854/05, CABA

De acuerdo a su gestión, pueden catalogarse a los residuos en húmedos y secos:

- Los **residuos húmedos** son todos aquellos desechos orgánicos fermentables, tales como restos de comida, cáscaras de huevo, frutas, restos de yerba, té, café, grasas y aceites comestibles, fósforos usados, huesos, desechos de animales, maderas, plumas y cueros. También denominada orgánica, esta fracción puede incluir, en algunos casos y conforme los programas que se apliquen a cada comunidad, desechos esencialmente no reciclables, como sucede con los papeles y cartones impregnados con restos de comida, los papeles de fax y carbónicos, entre otros.
- Los **residuos secos**, también conocidos como inorgánicos o inertes, están constituidos por vidrios, bolsas de nylon, envases de tetra-brick, gomas, telas, latas, botellas, envases plásticos, metales, papeles y cartones.

Siguiendo la Política Ambiental de AySA, EL CONTRATISTA deberá orientar su gestión de los residuos tendiendo a la valorización de los mismos.

Los residuos que procurará separar para su valorización son:

- Papeles: Diarios, revistas, hojas, sobres, papeles impresos, cajas y carpetas, folletos y guías telefónicas, envases de cartón de alimentos y bebidas. Todos deben estar limpios y secos.
- Vidrios: Envases de alimentos, botellas, todos deben estar limpios, sin restos de sustancias o elementos como porcelanas, cerámicas, plásticos, aluminio, hierro y madera.
- Telas: Tejidos y fibras de algodón y lino. Todos deben estar limpios y secos.
- Metales: Latas y envases de acero, aluminio y otros metales ferrosos. Todos deben estar vacíos y limpios.
- Plásticos: Envases de alimentos, bebidas, vasos, cubiertos y platos descartables, macetas, sillas y otros artefactos. Todos deben estar vacíos y limpios.

Estos residuos deben ser claramente diferenciados de aquellos residuos que tienen características de peligrosos y deben ser dispuestos acorde a lo establecido por el marco legal vigente, como por ejemplo, tubos fluorescentes, tachos de pintura, cartuchos de impresión, etc.

#### Medidas de prevención

El sistema de manejo de residuos asimilables a domiciliarios tiene como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los mismos.

EL CONTRATISTA debe realizar la disposición de los residuos asimilables a domiciliarios mediante métodos apropiados que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población, particularmente la generación de vectores y olores: de forma diaria, en bolsas plásticas y en recipientes adecuados, en el punto de retiro

habilitado más cercano a la obra y al resguardo de animales que deterioren las mismas. En la medida de lo posible, EL CONTRATISTA deberá utilizar los contenedores o puntos de acopio de los sistemas de recolección municipal.

Durante todas las etapas en que se desarrolle la ejecución de la obra, incluso en el caso de suspensión de las tareas, EL CONTRATISTA debe mantener el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos, a fin de evitar la generación de olores o vectores de enfermedades que afecten a la población circundante.

EL CONTRATISTA realizará la gestión de los residuos bajo las siguientes premisas:

- Separar los residuos de forma diferenciada en secos y húmedos (“segregación en origen”).
- Almacenar los residuos fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado para retirar los diversos desechos.
- No enterrar residuos.
- No volcar residuos en cursos de agua y/o en instalaciones pluviales o de cloaca.
- No incinerar ningún tipo de residuos ni resto de poda.
- No obstruir los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc.

En los obradores, EL CONTRATISTA contará con recipientes de almacenamiento con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. En los frentes de obra, por una cuestión de practicidad, EL CONTRATISTA podrá disponer de recipientes o artefactos que sirven a los mismos efectos. El lugar de almacenamiento de los recipientes deberá ser accesible, despejado y de fácil limpieza. Para evitar la proliferación de vectores, la recolección se realizará por lo menos una vez al día y en horario regular.

EL CONTRATISTA es responsable de la gestión de sus residuos. En los casos de obras en vía pública, queda terminantemente prohibido el uso de instalaciones de terceros a lo largo de la traza para realizar la disposición final de los mismos, a excepción de los contenedores de recolección municipal.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA proveerá de contenedores para los residuos asimilables a domiciliarios, haciendo hincapié en aquellos que genere el personal durante su descanso o comida, gestionándolos según las ordenanzas municipales vigentes.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA llevará un registro de las cantidades generadas por tipo de residuo, archivando la información correspondiente a su transporte y disposición final.

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de residuos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición final, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

### **5.4.2 Residuos peligrosos**

EL CONTRATISTA debe considerar como residuo peligroso a aquellos alcanzados por la Ley Nacional N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/1993 sobre Residuos Peligrosos, como la Ley N° 11.720 de la Pcia de Bs. As y su Decreto Reglamentario N°806/97 o la Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 2.214 y su Decreto Reglamentario N°2.020/007.

EL CONTRATISTA debe gestionar los residuos peligrosos considerando particularmente las siguientes etapas:

- Generación.
- Manipulación y/o manejo.
- Almacenamiento y clasificación.
- Transporte y disposición final.

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe presentar un procedimiento de gestión de los residuos peligrosos generados, el transporte y disposición final de los mismos.

Aquellos equipos a combustión estacionados fijos en los frentes de obra (grupos electrógenos, compresores) deben contar con bandeja antiderrame permanente, de forma de asegurar una contención secundaria ante eventuales derrames por mal funcionamiento.

EL CONTRATISTA debe prever que las bandejas antiderrame que se dejen de manera permanente en las maquinarias no queden a la intemperie en los días de lluvia y se produzcan desbordes de agua contaminada.

Las tareas de limpieza de los camiones de hormigón, en donde se utiliza gasoil junto con aceite deben realizarse en lugares preparados para tal fin.

Las tareas de mantenimiento y recambio de maquinarias y equipos en mal estado, serán esenciales para evitar la generación de residuos peligrosos por pérdidas de derivados de hidrocarburo.

No se podrán incinerar ni enterrar ningún tipo de residuo que se considere peligroso, como por ejemplo materiales conteniendo asbestos, baterías, pilas y lámparas.

#### Almacenamiento y manipulación

Los residuos peligrosos se deben acopiar hasta su retiro en recipientes adecuados para evitar todo tipo de contaminación de suelo y agua. Los mismos estarán rotulados y su almacenamiento se realizará en un sector especialmente destinado a tal efecto, incluyendo entre éstos a aceites y grasas no utilizables, y a estopa y trapos contaminados.

Los recipientes que contengan residuos peligrosos deben mantenerse cerrados durante el tiempo de almacenamiento, excepto cuando se le agregue o se le quite residuo.

La apertura, manipulación y forma de almacenamiento (ej. apilado) se realizará de acuerdo a los materiales, formas y sustancias involucradas para evitar roturas, derrames y reacciones no deseadas.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA debe acondicionar un sitio para el acopio temporario de residuos peligrosos.

#### Condiciones del sitio de acopio de residuos peligrosos

Para los depósitos de residuos peligrosos en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con canaletas colectoras de derrames (una batea de contención construida de material impermeable -preferentemente hormigón- con escurrimiento hacia cámara de recolección y separación de líquidos), alambrado perimetral o similar, cobertura de protección a la lluvia y viento que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de los mismos, a fin de evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo o cursos de agua superficial generando algún tipo de contaminación o afectación a terceros. El mismo deberá ser ignífugo, estar limpio y ordenado, así como de fácil acceso (con candado para que sólo pueda acceder el personal autorizado).

El recinto deberá incluir la identificación correspondiente a los tipos de residuos que almacena, así como las medidas de seguridad que deben tomar para ingresar al mismo, de acuerdo a la peligrosidad de los residuos que se depositan. Debe presentar en forma visible un croquis con la siguiente información: ubicación de los residuos, identificación del envase que los contiene, tipo de residuos con denominación y capacidad máxima de almacenamiento de cada residuo e identificación de riesgo de acuerdo a lo establecido en la Resolución 195/97 de la Secretaría de Transporte de la Nación.

Particularmente, la legislación solicita (ver ítem 6.1 "Legislación Nacional" de estas ETA):

- El sector destinado al acopio de residuos peligrosos, deberá encontrarse claramente delimitado, identificado y con acceso restringido utilizando cartelería con la leyenda "ACCESO RESTRINGIDO- ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS";
- Deberá hallarse separado de otras áreas de usos diferentes, con distancias adecuadas según el riesgo que presenten, impidiendo el contacto y/o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;
- Deberá contar con piso o base impermeable y estar techado o poseer medios para resguardar los residuos peligrosos acopiados de las condiciones meteorológicas;
- Deberá contar con un sistema de colección, captación y contención de posibles derrames, que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales. Los sistemas deberán poseer tapa o rejilla;
- Deberá poseer dimensiones acordes a la tasa de generación de residuos peligrosos y la periodicidad de los retiros;
- El acopio de los residuos peligrosos, deberá efectuarse en recipientes estancos, de materiales químicamente compatibles, debidamente tapados o cerrados, impidiendo el contacto y/ o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;
- Los recipientes deberán poseer rótulo indeleble e inalterable, identificando el/los residuos peligrosos contenidos incluyendo la siguiente información: descripción, categorización (Y), característica de peligrosidad (H) y nombre del Generador, a efectos de propender a su correcta gestión integral;
- Los residuos peligrosos deberán disponerse con un ordenamiento que permita su sencilla contabilización, dejando a su vez pasajes de UN (1) metro de ancho como mínimo, para acceder a verificar su estado.

Para el almacenamiento transitorio en puntos de generación, particularmente, la legislación solicita (ver ítem 6.1 "Legislación Nacional" de estas ETA):

- En los puntos de generación de residuos peligrosos, sector o puesto de trabajo, cada recipiente de acopio, deberá encontrarse identificado con rótulo indeleble e inalterable indicando la/s categoría/s sometida/s a control y la descripción del/los residuo/s contenidos dentro de éstos.

El sector destinado para el acopio transitorio de los residuos peligrosos, una vez finalizados los trabajos, debe ser restaurado a satisfacción de la IdeO. En ningún caso se podrán dejar abandonados residuos de ninguna clase.

Los residuos especiales de diferentes características no se podrán mezclar. Los de iguales características podrán mezclarse guardando un estricto control de las cantidades recibidas, almacenadas y despachadas, fácilmente comprobables ante inspección de la autoridad de aplicación.

EL CONTRATISTA debe utilizar recipientes uniformes, adecuados a las sustancias contenidas en ellos, de modo tal que sean inatacables químicamente, de adecuada resistencia física, herméticos y con sistemas antivuelco que garanticen su integridad,

numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al área de depósito, y su identificación en función del riesgo que presenten, origen y destino final. Los rótulos empleados deben ser inalterables por acción del agua, sol, o por el propio producto almacenado.

Tanto la manipulación y acopio temporario de los residuos deben realizarlo personal de EL CONTRATISTA debidamente capacitados y equipados con los debidos elementos de protección personal. A su vez se debe procurar que la menor cantidad posible de personas esté en contacto con el residuo peligroso.

#### Transporte y disposición final

EL CONTRATISTA debe disponer los residuos peligrosos, en cualquier estado, de acuerdo a la normativa vigente y siguiendo lo indicado en las correspondientes hojas de seguridad, las cuales deben estar archivadas en el Legajo Ambiental de la obra.

Los residuos peligrosos deben ser transportados fuera del obrador únicamente por empresas transportistas de residuos peligrosos debidamente habilitadas por el OPDS, APRA y/o Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, según la jurisdicción de generación.

El tratamiento y disposición final estará a cargo de operadores de residuos peligrosos habilitados en el marco de la Ley Nacional 24.051, la Ley Provincial 11.720, y/o Ley Municipal 2.214, y sus correspondientes decretos reglamentarios, según la jurisdicción de generación o de disposición final.

#### Medidas de monitoreo

Se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo donde vaya a emplazar el recinto de acopio de residuos peligrosos (de forma previa a su instalación), a manera de establecer una Línea de Base Ambiental. Del mismo modo, se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo en el mismo sector, luego del desmantelamiento del recinto una vez finalizados los trabajos. De esta forma se podrá determinar la existencia de pasivos ambientales previos a la obra, o generados por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA realizará una verificación periódica del apropiado acopio transitorio de los residuos peligrosos.

En el caso en que se encuentren desvíos ambientales en relación a la generación de residuos especiales por pérdidas de los equipos y maquinaria, EL CONTRATISTA realizará los ajustes necesarios en el plan de mantenimiento.

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de residuos peligrosos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los manifiestos de transporte (confeccionados por las empresas transportistas habilitadas), como los certificados de tratamiento y disposición final (generados por el organismo de control), deberán estar disponible a pedido de la IdeO.

#### Medidas de mitigación y contingencias

En caso de derrames de residuos peligrosos (líquidos o sólidos), el mismo debe ser tratado mediante el Procedimiento de Gestión de Derrames que EL CONTRATISTA ha presentado oportunamente.

Para hacer operativo el procedimiento de gestión de derrames, se debe contar con EPP y kit antiderrame en cada frente de obra y en el obrador.

El recinto de acopio de EL CONTRATISTA debe contar con elementos para las contingencias: kit antiderrame (material absorbente, guantes, pala, y bolsas plásticas impermeables amarillas) y matafuegos a los efectos de controlar el inicio de cualquier tipo de incendio. Todos estos elementos deben encontrarse en cada frente de obra donde se almacenen temporariamente sustancias y residuos peligrosos, incluido el obrador.

Los suelos, como así también aquellos residuos que se contaminen o alteren por derrames de residuos peligrosos o sustancias peligrosas, se gestionarán para la disposición final o tratamiento como residuos peligrosos.

En el caso de que EL CONTRATISTA o cualquiera de sus sub-contratistas vierta en forma accidental, descargue o derrame cualquier combustible, producto químico u otra sustancia peligrosa, ejecutará el plan de emergencias declarado, el cual en líneas generales contiene las medidas para identificar el producto, limitar, contener, limpiar y gestionar los residuos generados, notificando inmediatamente a la IdeO.

Ante un derrame, EL CONTRATISTA debe cumplir con todo lo establecido en la Ley 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/1993 sobre Residuos Peligrosos.

EL CONTRATISTA determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante utilizando el kit antiderrame. Luego realizará el acopio pertinente hasta realizar la disposición final de los residuos peligrosos generados. Se interrumpirán otras actividades.

Cuando EL CONTRATISTA detecte sustancias que por sus características sean consideradas como residuos peligrosos, citando como ejemplo suelo contaminado con hidrocarburos o trabajos a realizar en cañerías presuntamente de asbesto cemento, deberá realizar un informe a la IdeO determinando cuál es el analito contaminante y estimar el volumen de residuo peligroso a disponer.

Para mitigar la contaminación con suelos contaminados, EL CONTRATISTA debe tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado, todo lo referente a la prevención del contacto humano con esos lodos contaminantes y, por otro, todas aquellas acciones vinculadas a su tratamiento y su disposición final.

En el caso de producirse un derrame de hidrocarburos, se actuará de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos (ver ítem 4.2.2.2 de estas ETA).

#### 5.4.2.1 Asbesto cemento

En caso de que los trabajos impliquen tareas sobre cañería de asbesto cemento (A°C°), EL CONTRATISTA debe cumplir con los requisitos legales vigentes y contar con un "Procedimiento de Gestión de A°C°", en el cual debe contemplar la provisión de los elementos de seguridad necesarios, la preparación del área de trabajo, el encapsulamiento con surfactante (disolución de agua y pintura látex vinílica al 20%), un "Procedimiento de trabajo seguro sobre materiales de A°C°" para realizar el corte de las piezas, el cual será homologado por la Gerencia de Higiene y Seguridad de AySA, la extracción del material, el almacenamiento transitorio y su identificación en un sitio preparado a tal fin, la limpieza del área de trabajo, la disposición final de los residuos peligrosos generados y la capacitación en este tema del personal que realizará las tareas. Al finalizar la tarea, EL CONTRATISTA debe entregar el certificado de disposición final a la IdeO antes de la recepción provisoria de la misma. EL CONTRATISTA debe documentar los volúmenes generados en la "Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental" de la obra.

En el caso de producirse un hallazgo de materiales de asbesto cemento EL CONTRATISTA debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- EL CONTRATISTA evaluará la antigüedad del material para conocer su estado de deterioro (lo que generará mayor o menor cantidad de polvo en su desmantelamiento), cantidad, modo de extracción apropiado de acuerdo a su ubicación y accesibilidad, etc.
- EL CONTRATISTA debe tener en cuenta las características especiales de los EPP, uso y manipulación segura de los mismos, responsabilidades en instrucciones de uso, capacitación y lavado y/o descarte, restricciones de uso exclusivo.
- EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado en las características de la ropa, uso y manipulación segura, responsabilidades en las instrucciones de uso, capacitación y lavado y/o descarte, restricciones de uso exclusivo.
- EL CONTRATISTA debe realizar las técnicas de extracción según las características intrínsecas (accesibilidad, ubicación, cantidad y seguridad) para evitar el desprendimiento de polvo o fibra de asbesto cemento, elementos, herramientas y/o maquinaria a utilizar. Restricciones/ prohibiciones/ condiciones de manipulación.
- Una vez finalizadas las tareas, EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado en la limpieza del sector donde se encontraban afianzadas las piezas de asbesto cemento, de modo tal que no queden restos de fibras de asbesto cemento en el lugar.
- EL CONTRATISTA debe realizar un envoltorio y etiquetado de seguridad, con una descripción del material de envoltorio que garantice la no rotura ya sea por peso, desgarró o corte. En el etiquetado se debe especificar el tipo de residuo, el nombre del residuo y un aviso de alerta preventivo.
- EL CONTRATISTA debe detallar los métodos de señalización a utilizar tanto en la zona de trabajo como en el área de almacenamiento transitorio, de manera tal de evitar que personas ajenas transiten por el lugar.
- Los mismos deben ser transportados por empresas autorizadas para transportar este tipo de residuos según la legislación vigente.
- Para la disposición final, EL CONTRATISTA debe incluir todas las piezas de asbesto cemento extraídas, así como también todos los elementos de protección personal desechables y los residuos derivados de la limpieza del sector.

#### 5.4.3 **Residuos patogénicos**

Los residuos patogénicos son los materiales de descarte producidos en unidades sanitarias. Los mismos son considerados como peligrosos para la salud y para el ambiente debido a que pueden estar infectados.

Entre los distintos tipos de residuos patogénicos podemos nombrar: jeringas, guantes usados, restos de sangre, fluidos humanos y de animales, elementos corto-punzantes contaminados y todo aquel material que haya tenido contacto con microorganismos potencialmente patógenos.

La gestión de los mismos está contemplada en la siguiente legislación:

- Ley 11347, Pcia. Bs. As.
- Decreto Reglamentario N°450/94
- Ley 154, CABA
- Decreto Reglamentario N°1886/01

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe realizar un manejo eficiente de los residuos patogénicos generados, contemplando su recolección, acopio con medidas de seguridad y señalización adecuadas, como así también su disposición final, cumplimentando la Ley Nacional N°24.051 y la Ley 11.347 de la Prov. De Buenos Aires o la Ley 154 de la Ciudad de Buenos Aires, la que correspondiere.

### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA debe informar mensualmente los volúmenes de residuos patogénicos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición final, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

## **5.5 Protección del ambiente**

### **5.5.1 Protección de cuerpos de agua superficiales y subterráneos**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA tendrá especial cuidado en evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.

Durante la ejecución de las obras EL CONTRATISTA no operará equipos de construcción sobre los cursos de agua, salvo que no exista otra alternativa.

EL CONTRATISTA presentará un programa de depresión de napa. EL CONTRATISTA implementará las medidas necesarias a fin de asegurar la estabilidad de las construcciones frentistas a la obra y aledañas, durante las operaciones de depresión de napa.

De existir alternativas, EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido el vuelco del efluente proveniente de la depresión de napas en colectora cloacal. En caso de no existir alternativas, la IdeO podrá autorizar dicho vuelco.

Para la conducción de efluente proveniente de la depresión de napas, ver ítem 5.3.3 (escurrimientos superficiales) de estas ETA.

En aquellos pozos de depresión de napa que AySA seleccione para que cumplan la función de freáticos o piezómetros, se instalarán las tapas provistas para realizar su terminación. En todos los casos la boca del freático debe quedar perfectamente cubierta mediante una tapa construida con chapa antideslizante. A requerimiento de AySA se realizará la protección del freático. Se instalarán dos caños de acero de sección circular de diámetro 2", en forma de U con altura tope de 0,40 m desde el nivel del suelo. Dichos caños se cerrarán en forma de V, hacia el lado de la calle. Se pintará con tres manos de pintura epoxi poliamida de color celeste. En el ANEXO II se presentan modelos de protección para freáticos (sean éstos emplazados en zona rural o dentro de predios de AySA S.A.).

Los pozos de la depresión de napa que ya no se utilicen serán cegados por EL CONTRATISTA según el procedimiento AySA. Previo al inicio del cegado EL CONTRATISTA debe realizar una desinfección del freático, volcando dentro del mismo aproximadamente 5 Kg. de hipoclorito de sodio (concentración: mayor o igual a 100 g/l) tendiente a eliminar cualquier foco de contaminación microbiológica. Una vez realizada la desinfección, se debe rellenar con arena mediana a fina limpia, desinfectada y sin presencia de compuestos contaminantes, todo el espacio interior de la sección del filtro. La granulometría de la arena no debe tener un tamaño efectivo menor a 0.125 mm. El volumen utilizado de arena no debe exceder el volumen calculado teóricamente según el diseño del freático. El proceso de rellenado debe realizarse en presencia de la IdeO. El último metro de PVC de 115 mm debe rellenarse con lechada de cemento (en proporción 30 litros de agua / 50 kg de cemento). A la lechada de cemento se adicionará bentonita sin que supere el 6 a 8% en volumen. En su tramo final, el caño de PVC quedará perfectamente protegido mediante un dado de cemento de aproximadamente 0,20 m de alto por 0,20 m de lado, previendo que la terminación del mismo quede sobre el terreno natural. En esta ocasión al cemento debe adicionarse un acelerador de fraguado (tipo SIKA).

#### Medidas de monitoreo

Tanto en los frentes de obra, como en el obrador EL CONTRATISTA debe verificar el correcto cegado de los pozos de depresión y/o sondeo inactivos.

Durante la ejecución de la obra hasta su recepción provisoria, EL CONTRATISTA debe constatar que los freáticos no hayan sido vandalizados o contaminados.

### **5.5.2 Protección y control de flora**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación vigente en materia de arbolado público, correspondiente a la jurisdicción donde se halle la obra, en especial la referente a permiso de extracción o afectación del arbolado público (Ley Provincia Bs As. N° 12.276 o Ley CABA N°1556/04) observando además las Ordenanzas Municipales inherentes al tema, particularmente a la poda preventiva y a la afectación de raíces.

EL CONTRATISTA resguardará la cobertura vegetal y el arbolado público existente en el área donde se ejecute la obra, alterando lo mínimo posible los espacios verdes, el césped y el arbolado, evitando el retiro de ejemplares.

EL CONTRATISTA debe preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno de las zanjas para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o supervivencia. Donde se encuentren las raíces expuestas, se debe evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales.

En los sectores que se encuentren parquizados al inicio de las obras, EL CONTRATISTA debe restituir el sitio a sus condiciones iniciales al finalizar los trabajos, minimizando la remoción de la capa vegetal superior, procurando que el material de cierre de los zanjos permita el desarrollo de la vegetación.

EL CONTRATISTA debe conservar y proteger toda la vegetación existente (árboles, arbustos, plantas) contra el corte, destrucción y/o daño que pueda causarse durante las actividades de la obra.

EL CONTRATISTA debe evitar daños al arbolado existente tanto en la zona operativa como en las calles laterales, producidos por la circulación de maquinaria y/o camiones relacionados con la obra.

EL CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para eliminar las causas de generación de incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.

Queda expresamente prohibido que EL CONTRATISTA efectúe actividades predatorias sobre el arbolado existente no pudiendo colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, cortar ramas, seccionar raíces importantes y dejar raíces sin cubrir.

#### Medidas de mitigación

No se realizará tala o extracción de árboles en vía pública, salvo que esté previsto en el Proyecto, o haya sido autorizada por la IdeO y por la autoridad ambiental competente. De ser imprescindible la extracción de ejemplares arbóreos, se realizarán las acciones de reposición que indique la legislación vigente correspondiente a arbolado público.

En predios a cargo de AySA S.A. la restitución quedará supeditada a lo que se indique en el Proyecto.

EL CONTRATISTA debe restaurar y reponer -y mantener a lo largo de la duración de la obra- a su cargo el manto vegetal (parquizado) que se haya destruido o dañado por los trabajos de zanjeo, pavimentos, etc.

### **5.5.3 Protección y control de fauna**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA implementará todas las acciones de protección de la fauna, a fin de no provocar perturbación alguna durante la ejecución de la obra.

EL CONTRATISTA implementará medidas de control oportuno de la proliferación de plagas (ratas) y vectores de enfermedades (mosquitos), a través de rodenticidas autorizados para los primeros y piretroides case IV para los segundos.

EL CONTRATISTA restringirá el ingreso y permanencia en el predio de obra de cualquier tipo de animales silvestres y/o domésticos.

EL CONTRATISTA deberá realizar el acopio transitorio de sus residuos húmedos (aquellos desechos orgánicos fermentables, tales como restos de comida) de forma tal que no atraigan animales domésticos del entorno de la obra. La recolección y retiro de los residuos húmedos se realizará por lo menos una vez al día, para evitar la proliferación de vectores.

EL CONTRATISTA deberá realizar periódicamente el corte de césped dentro de la zona de obra y sus áreas de circulación, a fin de no generar un espacio para la proliferación de plagas.

En caso de producirse acumulaciones de líquidos en las excavaciones o estructuras realizadas, EL CONTRATISTA debe prever el bombeo temporario a fin de no generarse un estancamiento con posible proliferación de vectores. En caso de no ser posible tal bombeo, EL CONTRATISTA podrá utilizar larvicidas biológicos (aprobado por ANMAT, no tóxico para humanos, o animales domésticos).

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA debe mantener registros de los animales afectados por la obra. Tales registros estarán disponibles a pedido de la IdeO.

EL CONTRATISTA debe realizar periódicamente controles del perímetro de la obra, a fin de determinar el ingreso de fauna en el predio.

#### Medidas de mitigación

En grandes predios a cargo de AySA, EL CONTRATISTA debe considerar que la eventual existencia de animales domésticos en los obradores forma parte del pasivo ambiental del mismo, por lo cual EL CONTRATISTA debe realizar las tareas de zoonosis necesarias de castración, vacunación, desparasitación y registro con los organismos correspondientes. Finalizada la obra, los mismos serán dados en adopción.

## **5.6 Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico**

En caso de que las obras se ejecuten dentro de un área con alta sensibilidad arqueológica y/o paleontológica, se realizará la prospección correspondiente al patrimonio arqueológico/paleontológico antes del comienzo de las obras, cumplimentando la Ley 25.743 y Decreto Reglamentario 1022/04. Tal prospección deberá estar disponible a pedido de la IdeO. El mapa de las áreas con alta sensibilidad arqueológica y paleontológica, dentro del área de concesión de AySA puede descargarse desde <https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion> dirigiéndose a la opción "Especificaciones Técnicas".

### Medidas de contingencias

Al proceder al levantamiento de suelo existente, en el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, EL CONTRATISTA tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, manteniendo el sitio lo más intacto posible; colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la IdeO y a la GSO de AySA, la cual notificará de inmediato a la Autoridad competente a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. EL CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la IdeO ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos. Queda a criterio de EL CONTRATISTA la elección del profesional a cargo del seguimiento. Dicho profesional contratado será responsable de realizar las tareas de rescate. EL CONTRATISTA debe notificar a la Autoridad de Aplicación –así como a la IdeO y GSO de AySA- sobre el profesional a cargo para la tarea y sobre el cronograma de acciones de rescate según corresponda. Una vez finalizadas las tareas de rescate, el profesional a cargo deberá enviar un informe a la Autoridad de Aplicación, detallando la cantidad y calidad de material extraído, la metodología utilizada y el lugar en donde permanecerá depositado el material. Dicho informe deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

EL CONTRATISTA debe comunicar fehacientemente y con adecuada anticipación a los responsables directos de aquellos sitios donde se hallen elementos ornamentales y de patrimonio a fin que estos adopten en tiempo y forma los recaudos necesarios para asegurar la apropiada preservación durante la etapa de construcción, particularmente durante las excavaciones, movimiento de maquinaria pesada y rotura de pavimentos.

## **5.7 Desmovilización de obradores**

### Medidas de prevención

La desmovilización del predio destinado al obrador, tendrá como objetivo que EL CONTRATISTA restituya el sitio a condiciones ambientales similares a las existentes en el lugar al comienzo de la obra, en un todo de acuerdo con la IdeO.

Una vez finalizada la ejecución de la obra y previo a la recepción provisoria, EL CONTRATISTA debe contemplar la remoción de todo el material de desecho, residuo o basura resultante durante la ejecución de la obra, acreditando la disposición de estos por la entrega de la documentación pertinente emitida por empresas privadas, entes nacionales, provinciales o municipales. EL CONTRATISTA retirará todos sus vehículos, maquinarias y materiales en general, así como las estructuras provisionales que forman parte de los obradores (baños químicos, áreas de vestuario, comedor, oficinas, etc.); salvo en el caso en que el locador o la IdeO hayan dejado expresado por escrito lo contrario, dado que estos últimos decidan utilizar dichos emplazamientos para la construcción de posteriores instalaciones o infraestructuras.

Una vez terminados los trabajos, EL CONTRATISTA debe retirar de las áreas del Obrador todas las instalaciones fijas o desmontables que hubiera instalado para la ejecución de la obra (incluyendo plateas o contrapisos realizados), como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones; rellenar pozos, cegar pozos de depresión de napas, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, residuos, subproductos de proceso y materiales excedentes producidos durante la ejecución de la obra; realizar la desconexión de los servicios empleados para producción y en obrador, etc. (según lo establece el ítem “Condiciones del sitio a la terminación” del PByCG).

Antes de la recepción provisoria EL CONTRATISTA debe verificar el efectivo retiro de los materiales mencionados y la restitución de lugar.

### Medidas de monitoreo

En caso de haberse realizado un relevamiento fotográfico -certificado ante escribano público- de las zonas de obra, previo al inicio de los trabajos, EL CONTRATISTA podrá verificar que el predio (o vía pública, según correspondiese) se encuentre en condiciones similares o mejores que las originales.

En caso de que exista un contrato de uso y/o alquiler, EL CONTRATISTA debe verificar el cumplimiento de las condiciones mencionadas para la restitución del inmueble.

EL CONTRATISTA debe informar los valores de los registros generados por la desmovilización en la PSDA.

Se aconseja a EL CONTRATISTA realizar los muestreos que crea necesarios para corroborar la situación ambiental del sitio del obrador.

### Medidas de mitigación

La desmovilización del predio destinado al obrador, tendrá como objetivo que EL CONTRATISTA restituya el sitio a las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar al comienzo de la obra, en un todo de acuerdo con el ítem “Condiciones del Sitio a la Terminación” del PByCG.

En caso de que en el predio destinado al obrador se verificara la existencia de animales domésticos producto de la instalación del mismo, EL CONTRATISTA debe realizar la gestión con organizaciones no gubernamentales para poder reubicar a los mismos.

## 6 REQUISITOS NORMATIVOS

A modo indicativo se enumeran las principales leyes y decretos relacionados con la gestión ambiental de las obras. EL CONTRATISTA debe cumplir con toda la legislación vigente particular de la jurisdicción donde se encuentre la obra, o específica de las tareas a llevar a cabo.

### 6.1 Legislación Nacional

- Ley 26.221 – Marco Regulatorio – Convenio Tripartito
  - Decreto PEN N° 304/06
- Constitución Nacional: Art. 41, Art. 42, y Art. 124
- Código Civil de la Nación: Art. 2618, Art. 2628, y Art. 2629
- Ley 25.675 – Ley General del Ambiente
- Ley 24.051 - Decreto Reglamentario 831/93 y modificatorias. Normativa sobre Residuos Peligrosos
  - Resolución 177-E/2017
  - Resolución del Ministerio de Salud N° 134/16
  - Ley 24.449 – Tránsito
  - Resolución SOPYT Nro. 195/97 – Transporte Mercadería peligrosa
- Ley 25.688 – Régimen de Gestión Ambiental de Aguas
- Ley 25.831 – Información Ambiental
- Decreto PEN Nro. 674/89 – Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos
- Decreto PEN Nro. 776/92 – Poder de Policía
- Ley 19.587 – Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias
- Ley 25.916 - Normativa sobre Gestión Integral de Residuos Domiciliarios
- Ley 20.284 – Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica
- Ley 25.743 - Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico, Decreto Reglamentario N° 1022/04

### 6.2 Legislación Provincial

- Constitución de la Provincia de Buenos Aires Art 28 y Art. 38.
- Ley 12.257- Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias
- Ley 12.276 - Régimen Legal del Arbolado Público
- Ordenanza Gral. Nro. 27 – Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia
- Ley 13.592 – Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
- Ley 11.720 – Decreto Reglamentario N°806/97: Normativa sobre Residuos Especiales

### 6.3 Legislación C.A.B.A.

- Constitución CABA: Art. 26, Art. 27, Art. 28 y Art. 30
- Ley 123 y demás normativa modificatoria y complementaria
- Ley 1854/05 (Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos – Basura Cero)
- Ley 2.214 – Decreto Reglamentario N°2.020/007: Normativa sobre Residuos Peligrosos

**ANEXO I:**

**Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA)**

El presente ANEXO tiene por finalidad establecer el modo de uso y reporte de la información requerida en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de obras (ver ítem 4.2.3.1 de estas ETA).

De ser necesario se concederá un período de tolerancia en la entrega por Nota de Pedido de la PSDA por motivos de reunir la documentación de respaldo de los datos registrados.

Para asegurar la trazabilidad de los datos, la PSDA contiene casilleros para todos los meses del año, en la cual se deberá conservar el historial de los registros de los meses anteriores al período que se informa. Según el período de duración de la obra, para aquellas que exceden el año, continuarán con la presentación de la planilla correspondiente al año entrante, continuando la presentación de la PSDA con los meses que correspondan.

El RA de EL CONTRATISTA deberá completar la PSDA con los datos obtenidos luego de la recopilación de la información surgida de los remitos, facturas, manifiestos, etc. del mes informado; además de generar información cuando los datos surjan indirectamente del análisis de la situación, actividad, elementos y sustancias utilizadas (como por ej.: el volumen de residuos asimilables a domiciliarios según sea su forma de acopio y disposición) y de la gestión efectuada.

La PSDA entregada mensualmente debe estar acompañada con una versión digital de los comprobantes de la información consignada (copias digitales de remitos, recibos, manifiestos, certificados, etc.), de manera que la información reportada tenga trazabilidad con la documentación existente.

A continuación se presenta una imagen de la PSDA, con las referencias a cada área de información a reportar, y la descripción de las mismas:

The image shows a screenshot of the 'Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental' form. The form is titled 'aysa Dirección de Sustentabilidad Registro R-SAO-PSA-001 PSDA v2'. It includes fields for 'N° P3:', 'Obra:', 'Mes y año informado:', 'Fecha orden de inicio:', and 'Responsable ambiental:'. Below these are several data tables. A red dashed box labeled 'A' encloses the header information fields. A red dashed box labeled 'B' encloses the 'Subproductos del proceso de obra' table. A red dashed box labeled 'C' encloses the 'Residuos' table.

		Nota de Pedido	Fecha Nota de Pedido	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
<b>1. Subproductos del proceso de obra:</b> (reuso, reciclado, donación, valorización)		Unidad														
	Maderas	m <sup>3</sup>														
	Metales	kg														
	Plásticos	kg														
	Áridos (lavado de camiones de hormigón y escombros)	m <sup>3</sup>														
	Suelo excedente	m <sup>3</sup>														
	Papel/Cartón	kg														
<b>2. Residuos:</b>		Unidad														
	Residuos especiales líquidos	lt														
	Residuos especiales sólidos y semisólidos	kg														
	Residuos asimilables a domiciliarios (RSU)	m <sup>3</sup>														
	Residuos efluentes cloacales (baños químicos y cámaras)	m <sup>3</sup>														
	Residuos generales de obra	m <sup>3</sup>														
	Residuos patogénicos	kg														
<b>3. Reclamos:</b>		Unidad														
	Cantidad de reclamos	unidad														
<b>4. Energía:</b>		Unidad														
	Consumo de potencia eléctrica de red	kW														
	Consumo de combustible	lt														
<b>Capacitación:</b>		Unidad														
	Horas de capacitación ambiental	h														

Figura 1: Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de obras. Elaboración GSO de AySA S.A.

**A.- INFORMACIÓN GENERAL**

Esta sección corresponde a los datos generales de la obra y de la información presentada, y sirven de referencia para su fichaje: N° de P3: número asignado como código de obra. En caso de no existir, se completará con el número de Orden de Compra (OdeC).

Obra: nombre de la obra. Se refiere al nombre inscripto en el pliego del proyecto que es usualmente utilizado por la IdeO.

Mes y año informado: período reportado.

Fecha orden de inicio: fecha del inicio formal de la obra.

Responsable ambiental: nombre completo de la persona física -designada por EL CONTRATISTA- a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra.

**B.- NOTAS DE PEDIDO**

EL CONTRATISTA deberá informar para cada PSDA entregada, la Nota de Pedido (NdP) y su fecha de emisión, mediante la cual fue formalmente elevada a la IdeO.

Esta sección contiene casilleros para todos los meses del año, es decir que el historial de NdP y fechas (meses anteriores) al período que se informa deberán estar completos.

**C.- DATOS RELEVADOS**

Indicaciones a tener en cuenta a la hora de llenar la planilla:

- Al completar los datos requeridos, el formato de la PSDA no debe ser modificado de ninguna manera. No se pueden eliminar los datos solicitados, ni modificar su nombre. Tampoco se pueden quitar, anular u omitir meses, ni modificar los datos reportados en los meses anteriores.
- Los valores ingresados en la planilla deben respetar las unidades allí indicadas.
- Los casilleros se deben completar únicamente con números. En los casos en que se considere que el dato requerido "no aplica" a las características de la obra desarrollada o cuando no haya indicadores que reportar se debe colocar un número "0". Ej.: si no hay actividad en el frente pero se encuentra instalado un obrador con baños químicos, igual se debe reportar la información del mes sobre ese ítem. En todos los casos deberá aclarar con una nota al pie de la planilla, el valor "0", ej.: No aplica o sin valores que reportar, siempre acompañando la leyenda con la justificación.
- En el caso de que la información consignada en la PSDA sea estimada y/o no cuente con comprobantes de respaldo de la información, se deberá asentar en la entrega de la PSDA, a fin de declarar, según corresponda el ítem, la forma de estimación del valor, de manera tal de explicar los valores y que no sean números arbitrarios.
- En los casos de subproductos de proceso que hayan sido donados/vendidos a terceros, EL CONTRATISTA deberá presentar el convenio celebrado entre partes (con cláusula de no repetición contra AySA), remitos y/o facturas.

A continuación se enumeran y describen los cinco ítems a reportar:

**1) Subproductos del proceso de obra**

Debe tenerse en cuenta que los valores expresados en la planilla corresponden a aquellos materiales reutilizados o reciclados en el mes que se declara. Entre ellos se encuentran:

**Maderas:** cantidad de maderas, expresadas en m<sup>3</sup>, gestionadas como subproductos de obra en el mes que se declara. Ya que las mismas suelen acopiarse sueltas, debería trazarse una cuadrícula de medidas reconocibles (1x1m y altura variable) en su área de acopio diferenciada, así poder estimar lo ingresado y lo reutilizado en el mes.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Metales:** cantidad de recortes de armaduras, chapas, latas, etc. expresadas en kg, gestionadas como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Plásticos:** cantidad de plásticos (generalmente envases, caños y tapas de botellas), expresados en kg, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Áridos:** cantidad de escombros y residuos de hormigón, expresados en m<sup>3</sup>, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara. En el caso de los escombros, al igual que las maderas, ya que suelen acopiarse sueltos debería trazarse una cuadrícula de medidas reconocibles (1x1m y altura variable) en su área de acopio diferenciada, así poder estimar lo ingresado y lo reutilizado en el mes. El residuo generado durante el lavado de los camiones mixer y/o bombas podrá considerarse como subproducto cuando se lo reutilice para consolidar circulaciones de la obra u otros usos. En caso contrario, al ser acopiado a la espera de su secado y posterior disposición, deberá considerarse como "Residuo de obra (general)".

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Suelo excedente:** cantidad de suelo excedente de excavaciones originadas en la obra, expresado en m<sup>3</sup>, gestionado como subproductos de obra en el mes que se declara. Este subproducto comprende a aquel suelo que se reutiliza como relleno tanto dentro como fuera de la obra.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes y documentación citada en el ítem 5.1 de estas ETA.

**Papel/Cartón:** cantidad de papel y/o cartón (excepto servilletas, pañuelos descartables, planchas de etiquetas, papel fotográfico, de golosinas, con carbónicos, plastificado, metalizado, autoadhesivo), expresados en kg, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**2) Residuos**

Debe tenerse en cuenta que los valores expresados en la planilla corresponden a residuos enviados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. De acopiarse en obra durante varios meses, no deberán ser declarados hasta no haberse retirado de la obra/obrador. Entre ellos se encuentran:

*Residuos especiales líquidos a disponer:* todos los residuos líquidos definidos como especiales por la legislación vigente o con características asociadas, destinados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

*Residuos especiales sólidos y semisólidos a disponer:* todos los residuos sólidos y semisólidos definidos como especiales por la legislación vigente o con características asociadas, destinados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. Esto comprende aquellos envases, trapos, materiales absorbentes (arena, suelo, aserrín, etc.), guantes, bandejas, que hayan entrado en contacto con residuos especiales. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

*Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSU) a disponer:* todos los residuos definidos como RSU por la legislación vigente, generados en los frentes de obra y obradores, destinados a disposición final en el mes que se declara. Deberán declararse en la planilla indistintamente todos aquellos RSU dispuestos mediante servicios de recolección públicos o privados contratados y aquellos enviados a obrador central de EL CONTRATISTA para posterior disposición. En el caso de estimarse el valor, para su cálculo, expresado en m<sup>3</sup>, los mismos deben encontrarse en envases de volúmenes reconocibles. A manera de ejemplo, de ser acopiados en bolsas deberá tenerse en cuenta el tamaño de la misma para calcular su volumen (se ha estimado los volúmenes para las bolsas de consorcio de medidas estándar, a continuación se detalla para una bolsas de tamaño: 90x120cm=0,60m<sup>3</sup>, 80x110cm=0,44m<sup>3</sup>, 60x90cm=0,20m<sup>3</sup>, 50x70cm=0,10m<sup>3</sup>, 45x60cm= 0,07m<sup>3</sup> respectivamente).

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición de residuos en volquetes, en el caso de ser valor estimado por dejarlos en el servicio de recolección público debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos efluentes cloacales (baños químicos, conexión a red, planta de tratamiento y cámara séptica):* todos los residuos de baños químicos y cámaras sépticas recolectados por la empresa encargada del retiro y disposición de los mismos, expresados en m<sup>3</sup>, en el mes que se declara. Se estima que cada servicio de baño químico estándar individual varía entre 200 y 220 litros (0,2 a 0,22m<sup>3</sup>). En casos de vuelco a red o planta de tratamiento existente, deberá estimarse el volumen volcado en el mes (cantidad de lavatorios, inodoros y mingitorios, duchas, etc.) y hacer la aclaración a manera de llamadas y/o notas al pie.

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición efluentes. En el caso de ser valor estimado por estar conectado al servicio de red cloacal debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos generales de obra (sin reutilizar):* todos los residuos de obra generados por los procesos de construcción y trabajo, que no puedan ser gestionados como subproductos de obra, y que no posean características de residuos especiales, ni de patogénicos, ni asimilables a efluentes cloacales, destinados a disposición final en el mes que se declara. Para su cálculo, expresado en m<sup>3</sup>, los mismos deben encontrarse en envases de volúmenes reconocibles. En caso de retirarse en volquetes o camiones, se calculará su volumen de acuerdo a las medidas del volquete o caja de camión, respectivamente. En caso de retirarse embolsados, pueden utilizarse las mismas estimaciones de cálculo enunciadas en "Residuos sólidos asimilables a domiciliarios".

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición. En el caso de ser valor estimado debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos patogénicos:* total de residuos patogénicos, expresados en kg, reportados por la enfermería o servicio de salud de EL CONTRATISTA, destinados a disposición final en el mes que se declara. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

### 3) Reclamos

Según el Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos (ítem 4.2.2.4 de estas ETA) se dispondrá de distintas vías de registro de reclamos provenientes de la comunidad directamente afectada por el desarrollo de la obra. Se deben contabilizar los reclamos recibidos directamente por los responsables del frente de obra, las áreas de dirección y gerencias de EL CONTRATISTA, también los dirigidos a la IdeO y aquellos que se registran de manera indirecta como ser al Municipio o a personal de la Región de AySA, ya que los mismos deben ser gestionados.

*Cantidad de reclamos:* Cantidad de reclamos registrados (no únicamente aquellos resueltos) durante el mes de reporte.

Documentación de respaldo: copia legible de la planilla donde fue asentado el reclamo, con la descripción del reclamo/queja, fecha y hora en que fue efectuado, datos del interesado; gestión realizada; planilla firmada por el interesado con la conformidad luego de la resolución del reclamo.

### 4) Energía

*Consumo de potencia eléctrica de red:* Consumo total de energía eléctrica en frentes de obra u obradores; expresado en KW/h, comprendido dentro del período de reporte.

Documentación de respaldo: boleta mensual. En caso de conectarse con un establecimiento de AySA, se deberá calcular sumando el consumo particular de cada artefacto.

*Consumo de combustible:* Consumo total de combustible, expresado en litros, empleado en flota, maquinaria pesada y equipos con motores de combustión interna.

**5) Capacitación**

*Horas de capacitación ambiental:* Se debe reportar la cantidad de horas en las que se impartió capacitación ambiental, durante el mes de reporte. La cantidad de horas dictadas en una capacitación no se multiplica por la cantidad de oyentes.

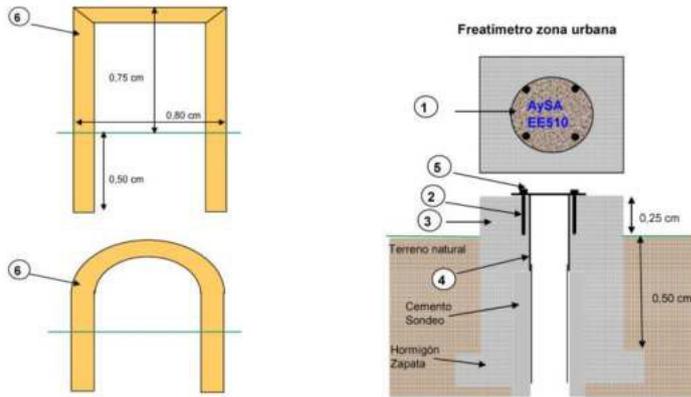
Documentación de respaldo: planilla con el temario de capacitación correspondiente al mes informado con la firma de los asistentes.

**ANEXO II:**

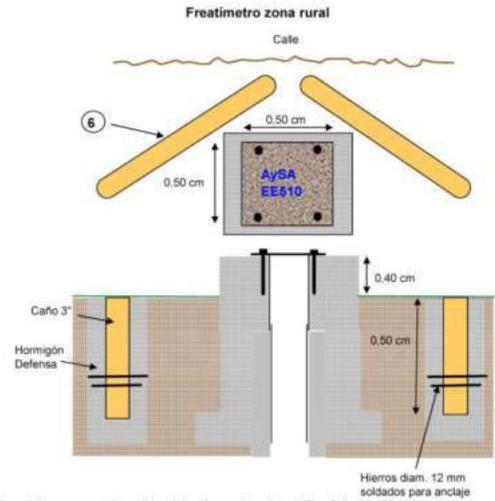
**Modelos de protección para freatímetros**

**MODELO DE TAPA DEL FREATÍMETRO EN ZONA URBANA O EN PREDIOS DE AySA S.A.**

**Protección en predios de AySA**



**Protección en zona rural**

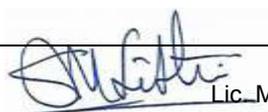


1. Tapa de chapa rayada e=6,50 mm  
Pintada con tres manos de pintura antióxido a base de cromato de zinc y tres de pintura epoxi poliamida de color Azul Trafal de Alba.  
**En cara visible pintar logo de AySA y CODIGO del freatimetro**
2. Espárrago de Acero Zincado ½" L=25 cm
3. Hormigón simple
4. Extensión de caño camisa a colocar de diámetro 4"
5. Cilindro soldado a tapa rayada cuyo diámetro debe ser tal que permita el lijamiento de la tuerca y el tubo de apriete.  
La tuerca debe quedar inserta dentro del cilindro por un tema de seguridad.
6. Protección boca del freatimetro en caño de acero de sección circular de diámetro 3" Sch 40.



## **Anexo VII:**

# **Programa de Comunicación a la Comunidad**



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## **Programa de Comunicación a la Comunidad**

### Objetivo

El objetivo del presente Programa es que la población involucrada alcance un alto grado de información acerca de los beneficios del Proyecto durante su fase operativa y de las particularidades ligadas a la etapa constructiva del Proyecto, a fin de que puedan ejercer su derecho a la información.

Los objetivos específicos del Programa son:

- Mantener informada en forma clara y concisa a la comunidad en general sobre las características principales del Proyecto y sus beneficios.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población respecto de las responsabilidades contractuales e institucionales para el desarrollo e implementación del proyecto.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el desarrollo de las obras.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el Plan de Gestión Ambiental y Social y las medidas de mitigación definidas para limitar la intensidad de las molestias ocasionadas por las obras.
- Proveer a la población canales para la recepción de quejas y reclamos y la pronta y satisfactoria respuesta a las mismas.
- Monitorear el cumplimiento de este programa.
- Detectar problemas ambientales y sociales expresados por el público que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

### Alcance

Este Programa establece los lineamientos que deberán implementarse para la correcta comunicación del Proyecto en general y de las obras en particular. De esta manera, los grupos objetivos serán la comunidad en general y, los afectados directos por el desarrollo de las Obras.

Asimismo, el desarrollo del presente Programa deberá de ejecutarse previo al inicio de las obras, durante su ejecución y en las primeras instancias de la puesta en marcha, concientizando a los nuevos usuarios en el correcto uso del servicio.

## Responsables

Debido a la escala y relevancia de las obras, AySA llevará a cabo un plan de comunicación y participación comunitaria integral y permanente a lo largo de las distintas etapas del Proyecto. Es dable mencionar, que las actividades a llevar a cabo requieren de trabajos en conjunto con la Contratista.

## Procedimientos

Comunicación del Proyecto en General: Debido a la relevancia que posee el Proyecto de Expansión en su conjunto, con sus beneficios sociales directos e indirectos y el mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno, AySA establece el siguiente esquema de Ciclo Ambiental del Proyecto, donde deberá desarrollar actividades que tiendan a su sociabilización a la comunidad en general y a determinados actores en particular tales como Autoridades Gubernamentales, Medios Masivos de Comunicación, Organismos de Interés, ONGs, Asociaciones Vecinales, etc.

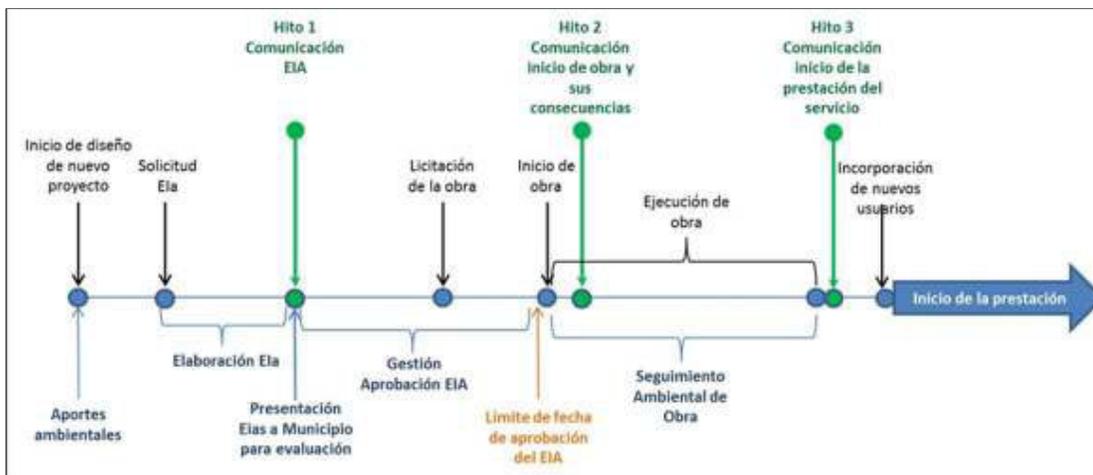


Figura 1: Esquema de Ciclo Ambiental del Proyecto de Obra.

**Hito 1: Comunicación sobre las implicancias ambientales del/los proyectos**

- Áreas de expansión por municipios.
- Información sobre publicación de los EIAs para consulta.
- Presentación de los tipos y alcance de los impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

**Hito 2: Comunicación sobre el inicio de obras:**

- Secuencia de las obras, frentes de obra, duración, horarios de trabajo, modificación de accesos, etc.
- Repaso sobre conceptos Hito 1: impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Vías de atención de quejas y reclamos durante las obras.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.
- Buenas prácticas de uso de los servicios (derechos y obligaciones: relación con la salud, necesidad de conexión, correcto uso de las cloacas, derroche de agua, eficiencia en el uso, problemas comunes, etc.).

**Hito 3: Comunicación sobre la prestación del servicio:**

- Empadronamiento
- Vías de atención de reclamos técnicos.
- Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas
- Buenas prácticas de uso de los servicios

Los Hitos 2 y 3 se realizarán particularmente para cada proyecto. En este sentido, se han identificado los actores sociales prioritarios a tener en cuenta en cada medida comunicacional.

A su vez, AySA diseñará e implementará una comunicación institucional, con campañas de difusión, elaborando “piezas” de comunicación específicas (cartelería de obra, notas, comunicados de prensa, talleres de difusión, folletería, etc.)

En todas las actividades que se realicen se deberá ofrecer el teléfono dispuesto para la Gestión de Quejas y Reclamos asociadas a las Obras, Teléfonos 6333-AGUA (2482) o 0-810- 444-AYSA (2972) y una dirección de correo electrónico para otras inquietudes (eambientales@aysa.com.ar), estos contactos deberán estar presentes en los carteles de obra, en cada frente operativo.

En el marco de la presente actividad se documentará y se detallará el conjunto de tareas efectuadas y se incluirá un seguimiento social del Proyecto, incluyendo las quejas y reclamos, las inquietudes, los participantes / medios de comunicación que las efectuaron y las respuestas particularmente brindadas a ellos.

#### *Coordinación con Actores Institucionales*

AySA deberá establecer, junto con el contratista de la obra, acciones de coordinación estratégica y gestión institucional, teniendo en cuenta el universo de autoridades de aplicación y gubernamentales involucradas. En el marco de estas tareas se llevarán a cabo:

- Gestiones institucionales.
- Permisos y licencias.
- Coordinación con jurisdicciones.
- Relación con operadores.
- Solución de interferencias.

Estas acciones previas están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipulada para el Hito 1.

#### *Comunicación de Afectaciones Directas por el Desarrollo de las Obras*

##### *1) Reuniones Participativas con Afectados Directos*

Previo al inicio físico de las Obras que impliquen afectaciones al espacio público y por tanto molestias a la población frentista (tanto porque tal ocupación se produce frente a sus residencias o comercios como por generación de ruidos molestos, vibraciones, presencia de suciedad en el ambiente, etc.) se deberán de llevar a cabo Reuniones Participativas que sean representativas de la población frentista afectada, como mínimo una reunión por cada componente del Proyecto. A las mismas serán invitados los frentistas directos a las Obras, referentes de instituciones sociales cercanas a las

Obras y autoridades municipales. Las Reuniones deberán ser efectuadas por representantes de AySA y el Contratista.

Luego, se deberá dar participación a que los invitados realicen consultas, propuestas, etc. En caso de propuestas para minimizar afectaciones se deberá analizar la viabilidad de su ejecución y su incorporación al Plan de Gestión Ambiental de la obra.

Por cada Reunión efectuada se redactará un informe que contenga las principales temáticas tratadas y especialmente las expresiones de los afectados.

A todos los invitados se les solicitará que de manera voluntaria ofrezcan sus datos de contacto (dirección, teléfono y correo electrónico). Estos registros permitirán realizar el monitoreo social de la obra por componente del Proyecto y adicionalmente un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo de las mismos.

De la misma forma, toda vez que alguno de los afectados directos realice, luego de efectuada la Reunión, una queja o reclamo será incluido en el Registro homónimo del Procedimiento de quejas y Reclamos.

Estas acciones están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipuladas para los Hitos 2 y 3.

## *2) Carteles Informativos en cada Locación de Obra*

En todas las locaciones de obra sobre vía pública, se deberán de instalar Carteles Informativos del Proyecto. Como mínimo, cada Cartel contendrá la siguiente información:

- Referencia al Proyecto de Expansión
- Fecha de Inicio y de Finalización de cada afectación
- Teléfono definido para la Quejas y Reclamos y dirección de correo electrónico para Inquietudes.

### *Notificaciones sobre afectaciones sobre la Circulación Vial*

Si bien las interferencias sobre la circulación vial cuentan con medidas particulares, se recomienda llevar a cabo ciertas actividades informativas.

Se notificará a la Dirección General de Tránsito del Municipio sobre las calles afectadas por el desarrollo de las Obras con el objetivo de mantener actualizado el listado de Reducción de Calzadas por Obras (orden del día) que se encuentran disponibles en la Página Web de AySA.

Frente a cada afectación prevista se enviará la siguiente información:

- Calle Afectada (especificando el tramo según numeración correspondiente).
- Tipo de Afectación (total o parcial)
- Fecha de Inicio de las Obras
- Fecha Programada de Finalización de las Obras.

En caso que la fecha prevista para la finalización de las Obras, por cualquier contingencia, no pueda ser respetada, se notificará a la Dependencia ofreciendo una nueva fecha de finalización.

### *3) Comunicación sobre el uso de las nuevas instalaciones sanitarias*

La eficiencia de los Sistemas de Agua y Saneamiento depende fundamentalmente de la correcta utilización de los mismos. Por tal motivo AySA se ocupa de informar a los nuevos usuarios cuáles son los puntos críticos a tener en cuenta para un buen uso de las nuevas instalaciones.

En este sentido, respecto de las instalaciones de agua potable AySA promueve el cuidado de las instalaciones internas de la vivienda, ya que el usuario deberá mantener la limpieza del tanque en donde almacena el agua para su distribución, a fin de conservar la calidad del agua entregada por AySA.

En el caso de las nuevas redes de saneamiento cloacal, AySA promueve el cuidado de las mismas evitando arrojar sólidos ni elementos de desecho en baños o cocinas que puedan ser dispuestos como residuo sólido, como así tampoco volcar las aguas o efluentes de la red pluvial a la Red de Desagües Cloacales.

### *4) Monitoreo Social del Plan de Gestión Ambiental*

Para un correcto monitoreo del Programa de Comunicación a la Comunidad, se realizará el monitoreo de las quejas y reclamos telefónicos y las quejas y reclamos que se hayan recibido por otros medios.

Adicionalmente, AySA implementará el monitoreo social de las obras a través de una encuesta informática a implementar con los correos electrónicos de los participantes de las comunicaciones públicas y aquellas personas que hayan sido identificadas como afectadas o interesadas.

Estos registros permitirán realizar el monitoreo social del ciclo del proyecto y un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo del mismo.

AySA realizará un informe resumen que contendrá la descripción de las principales actuaciones desarrolladas en el marco del presente Programa de Comunicación a la Comunidad, que se agregará al informe ambiental semestral a entregar al Banco.

En caso de que una queja o reclamo sea cursada directamente al contratista, este los registrará en su Procedimiento de Quejas y reclamos, le dará solución y ofrecerá una respuesta al solicitante. Por último, el Contratista debe informar mensualmente a AySA mediante la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental (PSDA), en la cual registra la cantidad de quejas y reclamos gestionados, a los efectos de evaluar su desempeño ambiental.

Los aspectos necesarios a considerar por el Contratista para realizar el Procedimiento de Quejas y Reclamos son los siguientes:

- Cartel de obra en los obradores (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con N° de teléfono de contacto.
- Modificación del Organigrama de Funciones y Responsabilidades del PGAS, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
  - Componente del Proyecto sobre el que se realiza la queja o el reclamo (nombre de la obra).
  - Queja o reclamo detallada en relación a las Obras.
  - Fecha y hora en que fue efectuada.

- Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
- Respuesta Oficial ofrecida por el Contratista.
- Fecha emisión Respuesta Oficial.
- Conformidad del Interesado.

Antes de ofrecer una respuesta, el Contratista analizará la trazabilidad de la queja en relación al Componente del Proyecto y al interesado, a los fines de poder establecer estrategias de resolución diferenciadas para aquellos casos recurrentes.

El Contratista debe controlar la evolución del Procedimiento de Quejas y Reclamos, analizando los tiempos de respuesta y proponiendo alternativas para una más rápida resolución de los mismos.

#### *Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos*

Las quejas y reclamos podrán ingresar a AySA a través de diferentes vías: 1) Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU), 2) Sistema de Seguimiento de Mesa de Entradas (SISEME), 3) Empresa contratista, 4) otros organismos (i.e. municipios, entes reguladores, etc.) A continuación se detallan los procedimientos del CAIU y SISEME.

##### *1) Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU)*

El Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU) opera como contact-center de AySA, ofreciendo a los usuarios el servicio de atención y respuesta a temas relacionados a la Gestión Técnica y/o Comercial de la Empresa y canalizando sus reclamos y consultas sobre el servicio. El CAIU se encuentra en operación desde el inicio de AySA, en 2006, y el procedimiento general de funcionamiento va por la cuarta versión de actualización y mejora. Los canales a través de los cuales los usuarios pueden contactarse son: teléfono, correo electrónico y oficina virtual en la página web de AySA.

El servicio de Atención Telefónica Comercial se brinda a través del 6333-AGUA (2482), en días hábiles en el horario de 8 a 18 hs. Para usuarios de los municipios incorporados durante los años 2016 y 2017 el servicio se presta a través del 0810-444-AYSA (2972) en el mismo horario. Las tareas que se desarrollan en el sector Comercial son: Recepción y gestión de Trámites (Solicitudes y Reclamos) Comerciales: facturación, medición, catastro, temas impositivos, actualización de

datos, cobro de facturas, etc. Dichas operaciones se registran en la aplicación comercial SAP.

El servicio Técnico funciona durante las 24 hs. los 365 días del año, a través del 0800- 321-AGUA (2482). En él se desarrollan las siguientes tareas: Recepción de consultas, reclamos y reiteraciones de reclamos por inconvenientes tales como: falta de agua, baja presión, taponamientos cloacales, veredas/calzadas pendientes de refacción, calidad del servicio, etc. Se ocupa también del dibujo de todas las interrupciones del servicio programadas y de emergencia que se produzcan en la Empresa, como así también de su grabación en el IVR (Interactive Voice Response) para que puedan ser escuchadas por los usuarios al comunicarse. Por último, se efectúan además llamados salientes a los usuarios sensibles que se verán afectados por dichas interrupciones.

El servicio de atención por correo electrónico se efectúa a través de la dirección [atencionalusuario@aysa.com.ar](mailto:atencionalusuario@aysa.com.ar). La recepción de mails tiene lugar todos los días las 24 hs. y las respuestas se realizan en días hábiles en el horario de 8 a 18 hs. A través de este canal se desarrollan las mismas tareas de atención Técnica y Comercial que en el canal telefónico, con la posibilidad adicional de envío de documentación para la gestión de solicitudes comerciales de actualización de datos (titularidad, domicilio postal, situación impositiva).

Las áreas de AySA implicadas en el registro y gestión de quejas y reclamos por medio del CAIU, son: Dirección Comercial, Dirección de Operaciones Regionales, Dirección de Sistemas, Gerencia de Atención al Usuario, Gerencia de Grandes Usuarios y la Gerencia de Tecnología.

Para su gestión, el CAIU caracteriza el contacto entre los dos tipos de consultas y reclamos.

A continuación, le asigna un número de gestión a los reclamos, los que son derivados a los responsables del sector. Una vez en el área operativa, serán atendidos siguiendo las siguientes categorías de criticidad: i) urgente crítico; ii) urgente; iii) mayor y iv) normal.

i) Urgente crítico:

- Todos los reclamos concernientes a Hospitales, Sanatorios, Clínicas con Internación; Centro de diálisis.

- Todos los reclamos Informados por “103 EMERGENCIAS”, defensa civil, medios de comunicación masivos y Gobierno Nacional.
- Informes de cualquier usuario sobre olor químico en cloaca, taponamiento con desborde en calle (solo Dirección Regional capital Federal), escape vereda/calzada abundante (afecta bienes muebles y/o inmuebles/rellamados masivos en 1 hora y/o ingreso masivo).
- Ente urgente: todos los motivos de reclamos del Ente Regulador de Aguas y Saneamiento (ERAS).

ii) Urgente:

- Falta tapa de boca de registro.
- Faltan vallas y/o señalización.
- Pozo abierto sin protección.
- Escape vereda/calzada con excepción de los mencionados en el campo URGENTE CRITICO.
- Taponamiento con desborde.
- Taponamiento con desborde en calle (exceptuando Dirección Regional capital Federal).
- Falta de agua.

iii) Mayor:

- Turbiedad.
- Falta de presión.
- Filtración concesionarios (agua/cloaca).
- Filtración sótano (agua/cloaca).

iv) Normal:

- Todos los motivos y tipos de usuarios no contemplados en las prioridades anteriores.

De modo esquemático, se puede visualizar en la siguiente figura el circuito de consultas y reclamos:



Figura 2: Esquema de circuito de Gestión de consultas y reclamos.

## 2) Sistema de Seguimiento de Mesa de Entradas (SISEME)

El Sistema de Seguimiento de Mesa de Entrada (SISEME) consiste en un procedimiento de registro y gestión de todo documento que ingrese y egrese por la mesa de entrada de AySA, en calle Tucumán N° 752, Planta Baja), o que ingresa por medio de las dependencias de AySA, por ejemplo:

- Direcciones Regionales
- Distritos
- Direcciones Centrales

La documentación que el sistema suele gestionar consiste en:

- Notas de organismos oficiales (ministerios, Ente Regulador de Aguas y Saneamiento, Administración General de la Nación, Agencia de Planificación,
- Sindicatura General de la Nación, Defensor del Pueblo, etc.).
- Oficios / cédulas judiciales.
- Factibilidades técnicas de servicio.
- Telegramas, Cartas documentos.
- Notas escritas presentadas por reclamos o solicitudes varias de usuarios de AySA.

Una vez recibida la documentación en papel es analizada por un analista del área SISEME, el cual la fecha y digitaliza para poder ingresarla al SISEME.

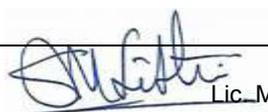
Posteriormente, se genera una ficha en la que se define un circuito de resolución, que incluye los responsables de dar respuesta. De este modo se deriva la consulta o reclamo al área específica de la empresa para su correspondiente análisis y respuesta, entre las que se cuentan a:

- Dirección de Asuntos Jurídicos;
- Direcciones Regionales;
- Direcciones Centrales;
- Distritos, etc.

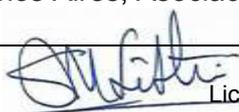
La resolución de una nota, y el cierre de la ficha SISEME, se completan con el envío de la respuesta oficial de AySA, la que puede además contar con una copia de acuse de recibo.



## **Anexo VIII: Referencias bibliográficas**



- AMEGHINO, F., 1880. La Formación Pampeana, París, Buenos Aires.
- Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas Superficiales de la República Argentina – Versión 2010, digital. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH).
- AUGE, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas Argentinas. La Plata, Buenos Aires.
- AUGE, M., HERNANDEZ, M., HERNANDEZ, L.; 2002, Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires. XXXII IAH Congress y VI ALSHUD Congress, Mar del Plata, Argentina. Pág. 624-633.
- AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones y Concursos de Precio para Contratación y Ejecución de Obras, vigencia 01/10/07.
- AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.
- AySA. Plan de Mejoras, Operación, Expansión y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM). Revisión Quinquenal 2019-2023.
- AySA, 2010. Estudio de Antecedentes Históricos y Arqueo-paleontológico. Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría.
- BARROS, V., CLARKE R. y SILVA DÍAS P. (2006). El Cambio Climático en la Cuenca del Plata. Eds. CIMA. Buenos Aires.
- BARROS, V., MENENDEZ, A. y NAGY, G. El Cambio Climático en el Río de La Plata. Impactos del Cambio Global en las áreas costeras del Río de la Plata y Variabilidad hidrolimática del estuario del Río de la Plata: Influencia humana, ENSO y estado trófico Proyecto "Assessments of Impacts and Adaptations to Climate Change (AIACC)" START-TWAS-UNEP. En: [http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio\\_Climatico-Texto.pdf](http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio_Climatico-Texto.pdf)
- CABRERA y WILLINK, 1980. Biogeografía de América Latina. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.
- ESTADISTICAS METEOROLOGICAS. Datos Meteorológicos. Servicio Meteorológico Nacional. Fuerza Aérea Argentina. Comando de regiones Aéreas, Buenos Aires.
- FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la Provincia de Buenos Aires. LEMIT Serie II n°33. Pág.20-33.
- GONZÁLEZ BONORINO, F. (1965). Mineralogía de las fracciones arcilla y limo del Pampeano en el área de la Ciudad de Buenos Aires, en Revista de la Asociación Geológica Argentina, XX (1), Buenos Aires, Asociación Geológica Argentina, pp. 67-148.



GROEBER, P., 1945. Las aguas surgentes y semisurgentes del norte de la Provincia de Buenos Aires. Revista La Ingeniería, año XLIX n° 6, páginas 371-387. Buenos Aires.

INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA (INA). 2010. Balance de agua subterránea en la Cuenca Matanza Riachuelo mediante modelación numérica. En:  
[https://www.ina.gob.ar/archivos/publicaciones/LH-Informe\\_Aguas\\_Subterraneas\\_2010.pdf](https://www.ina.gob.ar/archivos/publicaciones/LH-Informe_Aguas_Subterraneas_2010.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo 2010. [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

IPCC, 2012: “Resumen para responsables de políticas” en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C.B. Field, C. B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley]. Informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19.

KÖPPEN, W. & GEIGER, R. (1936). Das geographische System der Klimate. Berlin

MORRAS, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitana. En:  
[http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario\\_hm\\_final.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf)

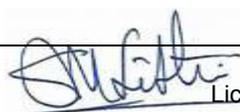
NAROSKY, T. y D. YZURIETA. 1993. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Mazzini Ed. Buenos Aires.

ONTIVEROS, G. A.; ALBERTO, L.; CAMPANELLA, E. A. (2010). Evaluación del Comportamiento de PPCP's en Dos Procesos: Ludzack-Ettinger y Ludzack-Ettinger Modificado. AIDIS Argentina; Ingeniería Sanitaria y Ambiental; 107; 2-2010; 32-35. En:  
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/13447>

PEREYRA, F.X (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410

SALA, J., 1975. “El agua subterránea en el nordeste de la Provincia de Buenos Aires. Reunión sobre la geología del agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires”. Relatorios. Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas.

SALA, J. Y AUGÉ, M., 1969. “Algunas características geohidrológicas del norte de la Provincia de Buenos Aires”. 4° Jornadas Geológicas Argentinas, Mendoza. TOMO II.



VALLA, J. J. y otros. 1999. Árboles Urbanos. Biota Rioplatense IV. Edición L.O.L.A. Buenos Aires.

### **Sitios web**

ACUMAR: <https://www.acumar.gob.ar/>

Atlas Ambiental de Buenos Aires: <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/>

Aves Argentinas: [www.avesargentinas.org.ar](http://www.avesargentinas.org.ar)

AySA: <https://www.aysa.com.ar/>

CARTO ARBA: <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>

CEPAL: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265\\_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1)

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Subsecretaría de Recursos Hídricos

Atlas de cuencas y regiones hídricas (2020). En:  
<https://www.gba.gov.ar/recursosh%C3%ADdricos>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de La Nación. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. En: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/inventarionacional-gei-argentina.pdf> fecha 13/07/2017

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica. Dirección Provincial de Hidráulica. Visor SIG Hidráulica. En:  
[https://www.minfra.gba.gov.ar/sig\\_hidraulica/apps/visor/index2.php](https://www.minfra.gba.gov.ar/sig_hidraulica/apps/visor/index2.php)

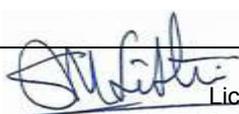
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. InfoLEG. Información Legislativa y Documental. En: <http://www.infoleg.gob.ar/>

Ministerio de Obras Públicas. Unidades Territoriales. En: <https://unidades-territoriales.obraspublicas.gob.ar/Localities>

Monitoreo Estacional del Estado del Agua Superficial y Sedimentos y Calidad del Hábitat en Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campaña Otoño 2021. En:  
[https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/20.-Informe-Humedales\\_Oto%C3%B1o-2021.pdf](https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/20.-Informe-Humedales_Oto%C3%B1o-2021.pdf)

Municipio de Esteban Echeverría: <https://www.estebanecheverria.gob.ar/>

Municipio de Esteban Echeverría: <http://reservalagunaderocho.blogspot.com/>



Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) En:  
[http://www.opds.gba.gov.ar/anp/reserva\\_natural\\_laguna\\_de\\_rocha](http://www.opds.gba.gov.ar/anp/reserva_natural_laguna_de_rocha)

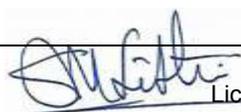
Resolución 46/2017, Anexo II. Subdivisión de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo en las cuencas baja, media y alta. En:  
<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res46.pdf>

Servicio Meteorológico Nacional (SMN): [www.smn.gob.ar/estadísticas](http://www.smn.gob.ar/estadísticas)

Trabajos de limpieza y saneamiento del arroyo Ortega, 19 noviembre 2021:  
<http://www.estebanecheverria.gob.ar/trabajos-de-limpieza-y-saneamiento-del-arroyo-ortega/>

urBASig: <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>

---



Lic. Martin Silvestri

Mat Prof.BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

# 1 NOMBRE DEL PROYECTO

Puesta en valor Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC0287).

# 2 PROFESIONAL ACTUANTE

Título	Nombre	Mat. Prof.	RUPAYAR	Contacto
Licenciado en Geología	Martín S. Silvestri	BG-480	RUP - 000648	<a href="mailto:martin_silvestri@aysa.com.ar">martin_silvestri@aysa.com.ar</a>

## Otros profesionales intervinientes:

AySA elabora sus EIAs con un equipo propio de profesionales de planta, dirigidos por la Gerencia de Medio Ambiente. Según los requerimientos del Proyecto se incorporan profesionales de otras áreas, o profesionales externos.

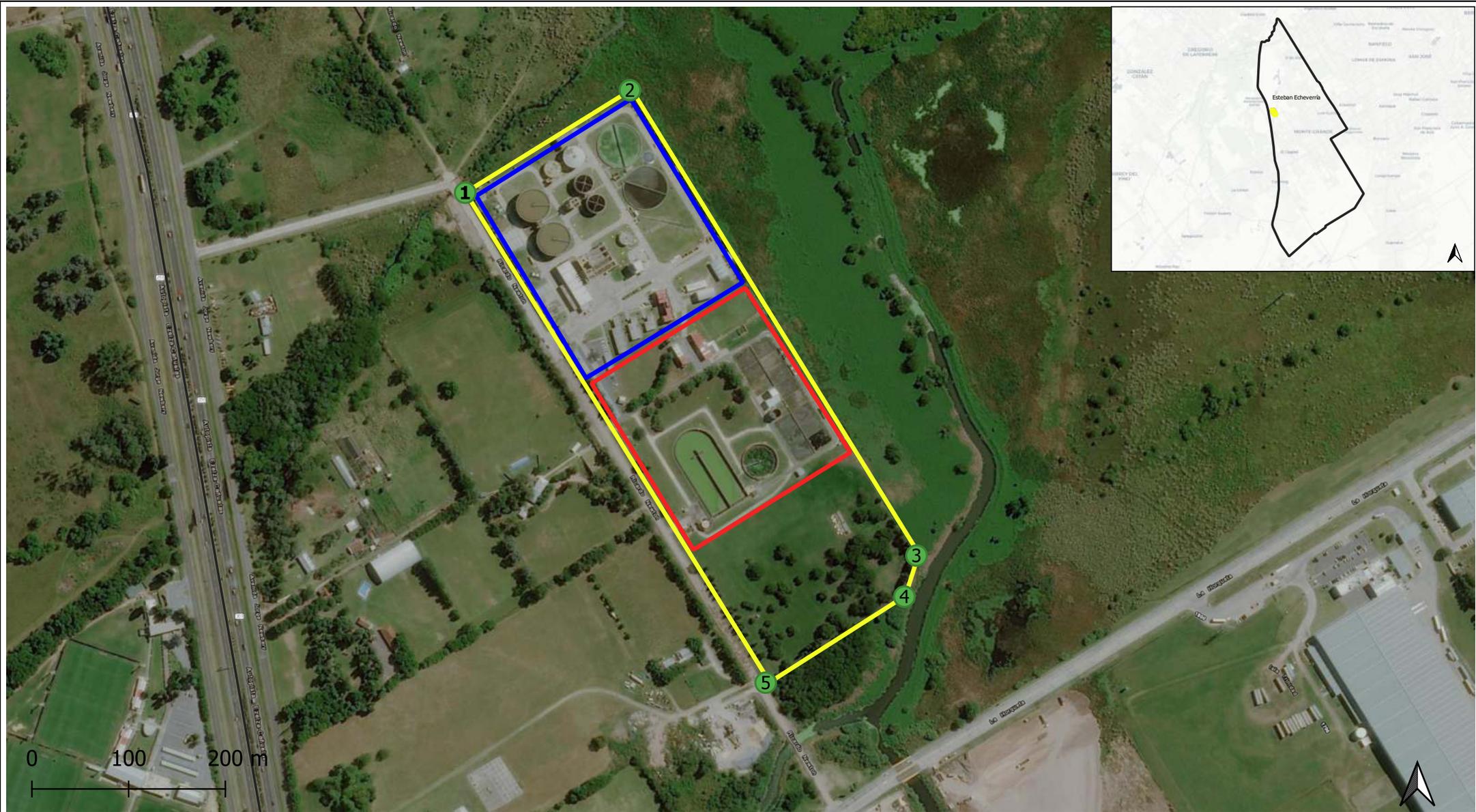
Gerente de Medio Ambiente:	Ing. Agr. Patricia M. Girardi	<a href="mailto:patricia_girardi@aysa.com.ar">patricia_girardi@aysa.com.ar</a>
Equipo de Trabajo	Verónica Borro	<a href="mailto:veronica_borro@aysa.com.ar">veronica_borro@aysa.com.ar</a>
	Arq. Gabriela Lambiase	<a href="mailto:gabriela_lambiase@aysa.com.ar">gabriela_lambiase@aysa.com.ar</a>
	Tec. Sup. Gestión Amb. Fabián Rubinich	<a href="mailto:fabian_rubinich@aysa.com.ar">fabian_rubinich@aysa.com.ar</a>
	Arq. Julio Cornejo	<a href="mailto:julio_cornejo@aysa.com.ar">julio_cornejo@aysa.com.ar</a>
	Lic. en Biotec. y Lic en Química Anabel Rullo	<a href="mailto:anabel_rullo@aysa.com.ar">anabel_rullo@aysa.com.ar</a>
	Lic. en Sociología Matias Quintana	<a href="mailto:matias_quintana@aysa.com.ar">matias_quintana@aysa.com.ar</a>
	Sr. Tomás Lynch	<a href="mailto:tomas_lynch@aysa.com.ar">tomas_lynch@aysa.com.ar</a>
	Srta. Manuela Núñez	<a href="mailto:manuela_nunez@aysa.com.ar">manuela_nunez@aysa.com.ar</a>

# 3 INMUEBLES AFECTADOS

El Proyecto de Puesta en Valor de la Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I se localiza en el predio de la actual Planta Depuradora El Jagüel Modulo II, operada por AySA, de modo que no se presentan situaciones relativas a adquisición, cesión y/o expropiación de terreno.

# 4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

El Polígono afectado a los proyectos se puede visualizar en el Plano a continuación Poligonal del Proyecto, y en el archivo adjunto Poligonal “EIA347 Puesta en valor PDEJ Módulo I.kmz” para ser abierto por software satelital.



REFERENCIA

- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
|  | AID                 |  | PUNTO 1 : 34°48'3.21"S- 58°30'36.04"O  |
|  | MODULO I MODULO I   |  | PUNTO 2 : 34°47'59.75"S- 58°30'29.34"O |
|  | MODULO II MODULO II |  | PUNTO 3 : 34°48'15.44"S- 58°30'17.69"O |
|  | LIMITE DE PARTIDO   |  | PUNTO 4 : 34°48'16.82"S- 58°30'18.18"O |
|   |                     |  | PUNTO 5 : 34°48'19.73"S- 58°30'23.82"O |

## 5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

Los datos catastrales son

Circunscripción: VI, Sección: Rural, Parcela: 815 b

Se puede observar el plano con la nomenclatura catastral de la PDEJ.

## 6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

**“EIA347 Puesta en valor Planta Depuradora El Jagüel Módulo I.pdf”**

## 7 PLANILLA CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

El presupuesto al 3 de enero de 2022 para el Proyecto Puesta en valor Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC70287) es de \$2.514.678,38.

Cabe señalar que la Ley 15226/21, Ley tarifaria de la provincia de Buenos Aires 2021, establece en su Art 77, último párrafo: **“La empresa “Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” con participación estatal mayoritaria, estará exenta del pago de la tasa prevista en el apartado 4.1.3- Arancel máximo a ser abonado en concepto de revisión y análisis de Estudios de Impacto Ambiental efectuados en el marco de la Ley N° 11.723 y/o N° 14.888 del presente artículo.”**

## 8 ABSTRACT

El presente documento analiza de forma independiente la obra de expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal conformado por el Proyecto **Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC70287)**, a ejecutarse en el Partido de Esteban Echeverría, dentro de la Cuenca Hidrológica Matanza – Riachuelo. La misma fue analizada en el cuerpo principal del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Matanza Riachuelo, presentado al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), con Expediente 2145 17973/17.

Asimismo, el Proyecto integral que describe la totalidad de los Módulos a realizar en la Planta Depuradora El Jagüel en el que se enmarca el presente Proyecto, fue analizado en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría, aprobado por el OPDS bajo Disposición 2665/10. Se actualiza a su vez, la información desarrollada en dicho EsIA respecto a modificaciones introducidas al proyecto original, mejorado técnicamente.

Ambos documentos ya presentados ante OPDS se referencian en distintas secciones del EsIA a los fines de complementar con información allí desarrollada.

Estas obras permitirán la expansión de la Cuenca de Saneamiento Planta Depuradora El Jagüel que alcanzará en una primera etapa a los 100.000 habitantes equivalentes, dejando preparadas las instalaciones para a futuro lograr una capacidad final de 150.000 habitantes equivalente.

### 8.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre general del Proyecto **Puesta en valor de Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I (SC70287), Partido de Esteban Echeverría.**

Todas las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ).

En la Figura presentada anteriormente, Punto 4 del presente Legajo, se observa la ubicación de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ), en el partido de Esteban Echeverría, y asimismo se muestra el predio de la Planta con sus correspondientes coordenadas para su geolocalización.

## 8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El objetivo del presente Estudio de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I es ampliar la capacidad de tratamiento del Módulo I y aprovechar la capacidad remanente instalada de las unidades de pretratamiento del Módulo II de la Planta.

En esta primera etapa la capacidad de tratamiento alcanzará los 100.000 habitantes equivalentes y se dejarán preparadas las instalaciones para poder operar con un clarificador adicional en el futuro, logrando de esa manera alcanzar una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes.

El presente documento actualiza la información respecto del proyecto original desarrollado en el EsIA Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría; y analiza los impactos ambientales positivos y negativos que pueda generar el Proyecto en su entorno inmediato y área de influencia, en sus distintas etapas de desarrollo.

## 8.3 Descripción del Proyecto

Se describe el Proyecto de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I (SC70287) y se actualiza asimismo la información desarrollada en el Estudio de Impacto Ambiental Ampliación de la Planta Depuradora El Jagüel, aprobado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) bajo Disposición 2665/10.

### **Planta Actual**

Actualmente la Planta Depuradora El Jagüel cuenta con dos Módulos de tratamiento de efluentes.

El Módulo I (fuera de servicio en la actualidad) consiste en un sistema de tratamiento biológico por Aireación Extendida para una capacidad de 30.000 habitantes equivalentes, y cuenta con las siguientes unidades de tratamiento:

- Estación de Bombeo y Pretratamiento
- Reactor Biológico
- Clarificador
- Silo Espesador
- Playas de Secado

La descarga del líquido tratado por el Módulo I se realizaba en forma directa al Sistema Lagunar Rocha, mediante el Arroyo Ortega.

El Módulo II cuenta con elevación, pretratamiento, decantación primaria, tratamiento biológico por biomasa adherida (lechos percoladores) y sedimentación secundaria con una capacidad máxima de diseño de 150.000 habitantes.

El esquema de tratamiento del Módulo II es:

- Foso de gruesos (\*)
- Desbaste grueso y fino (\*)
- Elevación (\*)
- Desarenado-Desengrasado (\*)
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario por lechos percoladores de 6 metros de altura.
- Espesamiento de barros primarios y secundarios.
- Estabilización de barros por digestión anaeróbica mesofílica.
- Deshidratación de barros por decantadoras centrífugas.
- Elevación del efluente de planta para su descarga en el Río Matanza mediante un emisario DN 1200 (\*)

(\*) Ampliables a 300.000 habitantes mediante el agregado de la obra electromecánica necesaria. La obra civil ya se encuentra construida.

### **Descripción de las obras**

Se ha decidido acondicionar la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I desarrollando un tipo de diseño que logre un efluente de calidad para su vuelco al cuerpo receptor y cumpla con los parámetros establecidos tanto en el presente como en un futuro mediano. Para la depuración del líquido cloacal, en virtud de la modificación de la reglamentación sobre la disposición y uso de biosólidos de Plantas Depuradoras (Resolución 410/2018, MAdyS), se ha seleccionado un proceso que consta de pretratamiento, tratamiento biológico mediante barros activos con zona anóxica y proceso de desnitrificación tipo MLE, para lograr la eliminación de nitrógeno (tratamiento terciario).

Se incorporará también el tratamiento de barros primarios y secundarios que consistirá en espesamiento por gravedad (lodos mixtos), estabilización biológica anaeróbica en digestor mesofílico a 35 °C y deshidratación de lodos por decantador centrífugo. Esto significa que el barro generado después de la Puesta en valor del Módulo I tendrá un proceso que reduce significativamente los organismos patógenos y, luego de la deshidratación, será reusado o dispuesto.

Asimismo se plantea utilizar la cadena de tratamiento del Módulo II dado que cuenta con una capacidad remanente de 150.000 habitantes, la cual será aprovechada en esta ampliación del Módulo I.

La ampliación de la capacidad de tratamiento del Módulo I se realizará con las siguientes capacidades de tratamiento:

- Población equivalente: 100.000 habitantes
- Dotación de efluente cloacal: 300 litros/hab/día
- Carga promedio: 51 g DBO/hab/día
- Caudal promedio: 1250 m<sup>3</sup>/h (0,35 m<sup>3</sup>/s)

Los parámetros de calidad de entrada y de salida más representativos adoptados para esta ampliación son los siguientes:

PARÁMETROS DE CALIDAD - ENTRADA		
DBO	mg/l	170
DQO	mg/l	417
MES	mg/l	203
TKN	mg/l	19
Fosforo	mg/l	8
% Sólidos Volátiles	%	68
Temperatura	°C	15
PARÁMETROS DE CALIDAD - SALIDA (1)		
DBO	mg/l	< 15
MES	mg/l	< 20
pH	UpH	6 - 9

(1) Deben cumplirse el 90% de las muestras.

La calidad del agua de vertido producida por la planta cumplirá en todo momento con el Anexo B - Normas para Desagües Cloacales, del Marco Regulatorio AySA aprobado por Ley N° 26.221.<sup>1</sup>

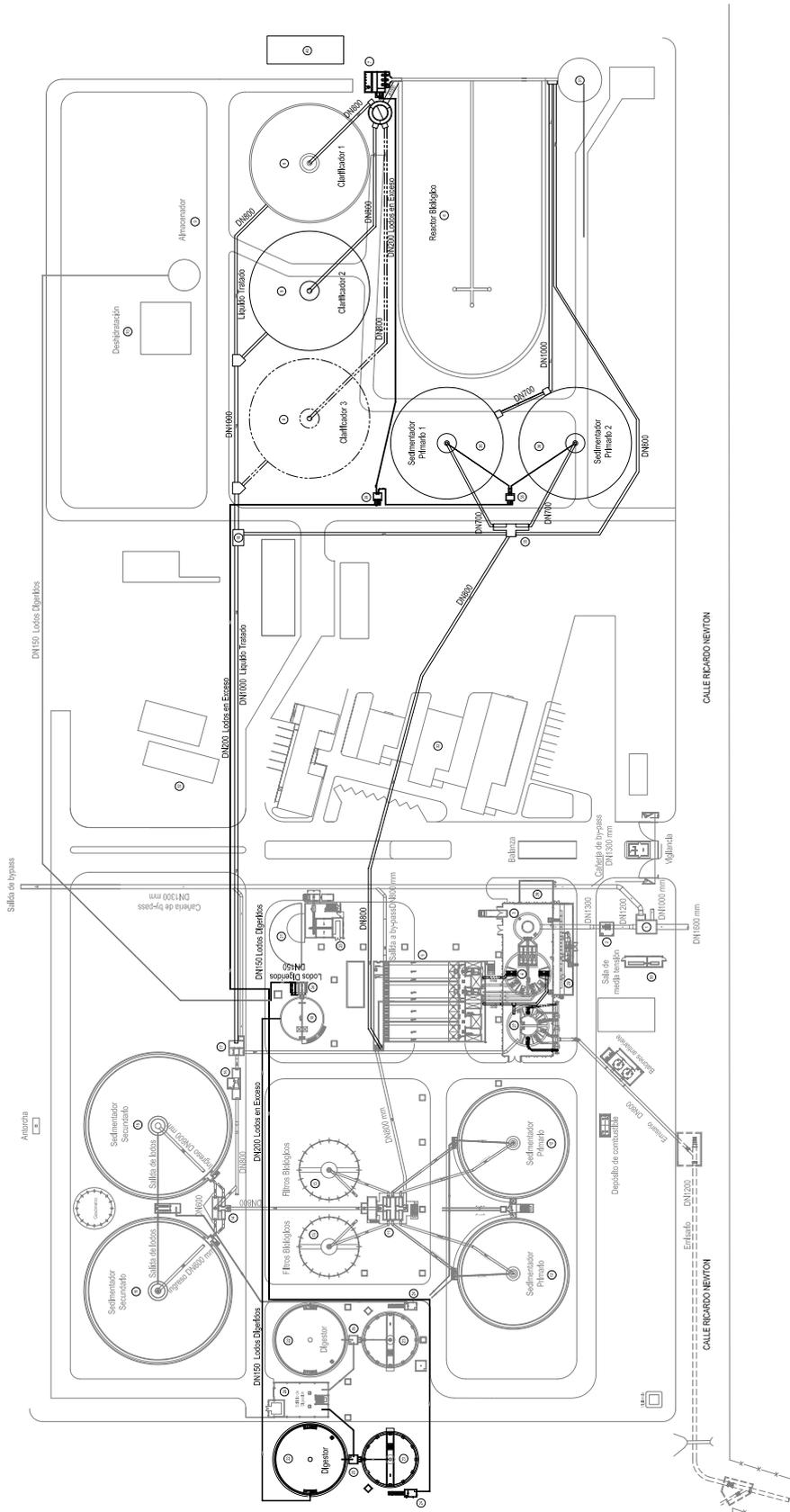
Luego de esta obra de ampliación, el Módulo I quedará previsto para una futura ampliación hasta llegar a 150.000 habitantes equivalentes. Los datos previstos para dicha obra son los siguientes:

<sup>1</sup> El Anexo B se puede consultar en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/125000-129999/125875/texact.htm> (accedido 07-12-21)

- Población equivalente: 150.000 habitantes
- Dotación de efluente cloacal: 300 litros/hab/día
- Carga promedio: 51 g DBO/hab/día
- Caudal promedio: 1875 m<sup>3</sup>/h (0,52 m<sup>3</sup>/s)

El detalle de la cadena de tratamiento seleccionada se desarrolla en el Estudio de Impacto Ambiental citado en punto 6 del presente documento.

En la Figura a continuación se aprecia el Layout del Proyecto.



Referencias:  
 -Otra Etapa  
 -Otra Nueva  
 -Otra Futura

NOTA: PROYECTO EJECUTIVO POR PROFESIONALES DE ANSA

**Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**  
 Dirección de Ingeniería y Proyectos

**PUENTA EN VALOR DE PLANTA DERIVADORA EL JAGÜEL MÓDULO I**  
 LAYOUT GENERAL  
 ESTEBAN ECHEVERRÍA  
 REGION

Genérica: AG	Proyectista: LL	Verificador: AG	Cod. Proy: SC70287
Ries: Proyectar: AG	Revisor: JD	Fecha: 14/10/2020	Plano N°
Escala: 1:1000		Escala: 1:250	
Hoja: 0		Hoja: 0	
Escala: 1:250		Escala: 1:250	

**PRELIMINAR**

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1- Cámara de Llegada                  | 21- Silo de Lodos Externo                      | 31- Estación de Bombeo Módulo I            |
| 2- Cámara de Medición                 | 22- Digestor de Lodos                          | 32- Edificios Administrativos              |
| 3- Foso de Gresus                     | 23- Espesador de Lodos                         | 33- Talleres y Vestibulados                |
| 4- Bombeo de Efluenta Crudo           | 24- Cámara de Lodos 1                          | 34- Taller de Mantenimiento                |
| 5- Bombeo de Efluenta Crudo           | 25- Cámara de Lodos 2                          | 35- Cámara de Reparación de Motores        |
| 6- Resaca de Efluenta Crudo           | 26- Cámara de Efluenta Tratado                 | 36- Cámara de Reparación de Clarificadores |
| 7- Estación de Recirculación de Lodos | 27- Sala de Grupo Electromotriz                | 37- Cámara de Lodos Móviles                |
| 8- Clarificador - Módulo I            | 28- Sala de Talleres Generales de Baja Tensión | 38- Cámara de Lodos Móviles                |
| 9- Almacenador de Lodos - Módulo I    | 29- Sala de Media Tensión                      | 39- Sala de Soplamantes                    |
| 10- Desfibración de Lodos - Módulo I  | 30- Sala de Media Tensión                      | 40- Sala de Soplamantes                    |

## 8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Las obras como se mencionó se desarrollarán dentro del predio de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ), que se halla localizado en la localidad El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría. Se encuentra comprendido dentro de la Cuenca Hidrológica Matanza – Riachuelo y de la subcuenca del Arroyo Ortega. Por el lado sur del predio transcurren los arroyos Ortega, Ing. Rossi y El Triángulo, los dos últimos afluentes del Arroyo Ortega cuyas aguas confluyen en la zona de bañado de Laguna de Rocha, que finalmente desagua en la Rectificación del Matanza – Riachuelo. El sistema lagunar “Laguna de Rocha” representa un ecosistema que reviste gran relevancia ecológica por sus características de humedal; y a su vez tiene una gran valor cultural, arqueológico y paleontológico. Ha sido destinada área protegida “Reserva natural integral y mixta Laguna de Rocha”.

En la actualidad el área de estudio en la que se inserta el sitio de obras presenta una intensa modificación antrópica y corresponde a un gran área destinada a esparcimiento con asentamiento de diversas industrias y de predios de grandes dimensiones pertenecientes a clubes deportivos y/o espacios recreativos. El grado de urbanización es de escasa densidad.

Para el análisis y determinación del área de influencia directa (AID) es imprescindible tener presente que la obra en cuestión se trata de una ampliación de un Proyecto que desde sus orígenes fue concebido en etapas, que el Módulo I en cuestión implica una Puesta en valor de instalaciones preexistentes y el Módulo II en actividad guarda características similares localizándose dentro del mismo predio. De modo que se considerará como AID a la comprendida dentro de los límites del predio de la Planta en donde se desarrollan la totalidad de las obras.

De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1.

Se considera área de influencia indirecta (AIi) a los vecinos de los Partidos de Ezeiza y Esteban Echeverría para los cuales el desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida, posibilitando la expansión del servicio en dicho ámbito.



Figura 1: Área de Influencia Directa del Proyecto SC70287.

#### 8.4.1 Información destacada

El área de influencia directa de las obras tiene buena accesibilidad mediante la Autopista Ezeiza – Cañuelas, calle La Horqueta, Ricardo Newton y por el acceso vehicular pavimentado que intercepta a calle Newton, proveniente de la autopista.

El predio de la PDEJ se encuentra inmerso en una zona de esparcimiento circundado por equipamiento recreativo y/o deportivo hacia el oeste en dirección a la autopista; comercial y/o industrial por su lado sur al otro lado de calle La Horqueta; y en dirección noreste por la Reserva Natural Integral y Mixta “Laguna de Rocha”. Es notable el medio natural en el que se inserta, no obstante se destaca que el mismo cuenta con instalaciones ya operativas, que fue cedido por la Provincia de Buenos Aires para tal fin en el año 1982, y que la Planta es operada por AySA desde el año 2006. Las obras a ejecutar representan una ampliación con readecuación de instalaciones preexistentes.

Se observan residuos sobre el espejo de agua del curso a cielo abierto del Arroyo Ortega. Aguas arriba de la zona de proyecto, al otro lado de Av. Fair, se emplazan industrias de procesamiento de pollos, embutidos, frigoríficos; cobrando particular

relevancia en la situación ambiental de sus aguas dado que desaguan a la laguna de Rocha, y la misma por desborde al Río Matanza - Riachuelo.

En el Anexo IV del estudio referenciado (punto 6), se encuentra el relevamiento de campo realizado.

## **8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.**

La evaluación ambiental del presente estudio muestra que el desarrollo de las obras de la Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I – SC70287 es favorable dado que permitirá ampliar la capacidad de tratamiento a 100.000 habitantes equivalentes en una primera etapa, y alcanzar a futuro una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes.

Asimismo, impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos posibilitando la expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal en los Partidos de Ezeiza y Esteban Echeverría.

Adicionalmente se actualizó la información respecto del proyecto original desarrollado en el EsIA Ampliación Planta Depuradora El Jagüel, Partido de Esteban Echeverría, aprobado por OPDS bajo Disposición 2665/10; destacando que el eje de la Puesta en valor del Módulo I es el reúso de las unidades actualmente existentes, reduciendo la obra civil necesaria para la ampliación, y el aprovechamiento de las instalaciones actuales presentes en el Módulo II, y de su cadena de tratamiento.

Por lo tanto, el Proyecto analizado es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos relacionados con este Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias de los habitantes en las ciudades. Para cualquier población, independientemente de su tamaño, contar con los servicios básicos de agua potable y cloaca, permite su desarrollo social y económico y, ante todo, la reducción de sus tasas de morbilidad y mortalidad, en especial en lo que respecta a la población infantil.

Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra. Estos impactos potenciales, por las características del Proyecto, son de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada.

La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos. La operación de la Planta Depuradora El Jagüel puede generar alguna alteración de la calidad del aire, que debido a las medidas de mitigación de impactos, representarán un impacto mínimo y eventual.

En la Figura a continuación, se presenta el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales de este Proyecto, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención, monitoreo, o mitigación correspondiente, descriptas en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental referenciado (punto 6).

En resumen, el Proyecto que se analiza en este Estudio, no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 desarrollado a continuación.

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. No obstante las obras se desarrollaran dentro del predio de la planta existente .	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. Sin embargo, cabe destacar el ámbito rural del área de influencia directa sin emplazamientos de viviendas linderas por lo que, en el caso de los trabajos a realizarse, no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa, y asimismo al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial.	
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. Asimismo, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixivitaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	No	No aplica	El Proyecto de Puesta en Valor de la Planta Depuradora El Jagüel – Módulo I se localiza en el predio de la actual Planta Depuradora El Jagüel Modulo II, operada por AySA , de modo que no se presentan situaciones relativas a adquisición, cesión y/o expropiación de terreno	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas. Se deberá señalizar según normativa vigente y local. No obstante no se espera afectación del tránsito dado que las obras se desarrollarán dentro de los límites del predio de la PDEJ.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	No	No aplica	Los ámbitos residenciales son escasos en el entorno inmediato a las obras, por tratarse de un área periurbana, predominantemente rural. Asimismo las obras se realizarán dentro del predio de la Planta Depuradora El Jagüel, motivo por el cual no se esperan afectaciones a comercios, viviendas o edificaciones de uso público.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales. Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	La Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel Módulo I permitirá ampliar la capacidad de tratamiento del Módulo I y aprovechar la capacidad remanente instalada de las unidades de pretratamiento del Módulo II de la Planta. En esta primera etapa se amplía la capacidad de tratamiento correspondiente con 100.000 habitantes equivalentes y se dejarán preparadas las instalaciones para, a futuro, alcanzar una capacidad final de 150.000 habitantes equivalentes.	No corresponde
Tratamiento de efluentes cloacales domiciliarios en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	En esta primera etapa se amplía la capacidad de tratamiento correspondiente con 100.000 habitantes equivalentes	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riesgo Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La Puesta en valor de la Planta Depuradora El Jagüel (PDEJ) Módulo I (SC70287) contempla el reúso y acondicionamiento de las unidades actualmente existentes reduciendo la obra civil necesaria para la ampliación, y adecuación de las nuevas con el lugar de modo de mejorar la percepción de las mismas	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Generación de ruidos y olores	Si	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y aislación acústica de las nuevas instalaciones permitirá minimizar ruidos. Los olores se reducirán mediante la utilización equipos de neutralización de olores o biofiltros.	Control de ruidos y vibraciones Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: Especificaciones Técnicas Ambientales. Anexo VI y Medidas de Mitigación Capítulo 5				