

## RESUMEN EJECUTIVO



**ATANOR S.C.A. – PLANTA SAN NICOLÁS**

**LOCALIDAD SAN NICOLÁS DE LOS ARROYOS  
PARTIDO DE SAN NICOLÁS  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
ARGENTINA**

**ENERO 2022**



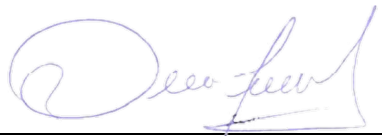
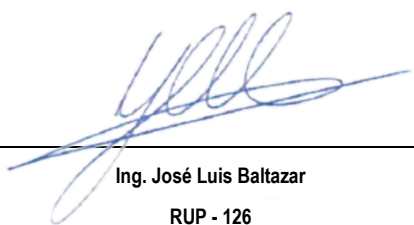
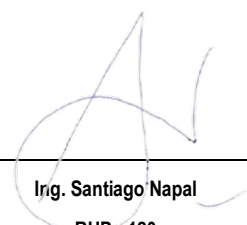
CDKoT Consultores Asociados

[www.cdkot.com.ar](http://www.cdkot.com.ar)

Calle 526 N° 1510 ½ - La Plata, BS AS – Argentina

Tel/Fax: (0221) 4251134 / 4827338

## PROFESIONALES INTERVINIENTES

<u>Contenido:</u>	<u>Profesional:</u>
<p>1) Introducción: Objetivos y Alcance del Proyecto.</p> <p>2) Descripción del Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1) Caracterización y Tratamiento de los Residuos Sólidos y Semisólidos. Destino Final.</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2) Caracterización y Tratamiento de las Emisiones Gaseosas.</p> <p style="padding-left: 40px;">2.3) Caracterización y Tratamiento de los Efluentes Líquidos. Destino Final.</p> <p>3) Descripción y Caracterización del Medio Ambiente Físico, Socioeconómico y Biológico.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.1) Descripción y Caracterización del Medio Físico.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2) Medio Ambiente Socioeconómico y de Infraestructura.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.3) Descripción y Caracterización del Medio Biológico.</p> <p>4) Evaluación de Impactos Ambientales.</p> <p style="padding-left: 40px;">4.1) Identificación y Valoración de los Impactos Ambientales.</p> <p style="padding-left: 40px;">4.2) Medidas de Prevención / Corrección / Mitigación / Compensación a Implementar.</p> <p>5) Plan de Gestión Ambiental.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.1) Programa I – Seguimiento y Control Ambiental.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.2) Programa II – Programa de Contingencias.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.3) Programa III – Programa de Correcciones y/o Adecuaciones.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.4) Programa IV - Control de los Recursos Afectados.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.5) Programa V - Plan de Gestión Diferenciada de Residuos.</p> <p>6) Cumplimiento de Normativas.</p> <p>7) Conclusiones y Recomendaciones.</p>	<div style="text-align: center;">   <b>Ing. Aldo Kowalyszyn</b>  <b>RUP - 88</b> </div> <div style="text-align: center;">   <b>Ing. José Luis Baltazar</b>  <b>RUP - 126</b> </div> <div style="text-align: center;">   <b>Ing. Santiago Napal</b>  <b>RUP - 120</b> </div>

*Los profesionales firmantes se hacen responsables de la totalidad de las fojas que componen el presente.*

## ÍNDICE

## Página

1) Introducción: Objetivos y Alcance del Proyecto.....	4
2) Descripción del Proyecto.....	5
2.1) Caracterización y Tratamiento de los Residuos Sólidos y Semisólidos. Destino Final. ....	9
2.2) Caracterización y Tratamiento de las Emisiones Gaseosas. ....	15
2.3) Caracterización y Tratamiento de los Efluentes Líquidos. Destino Final. ....	37
3) Descripción y Caracterización del Medio Ambiente Físico, Socioeconómico y Biológico. ....	41
3.1) Descripción y Caracterización del Medio Físico.....	41
3.2) Medio Ambiente Socioeconómico y de Infraestructura. ....	66
3.3) Descripción y Caracterización del Medio Biológico.....	72
4) Evaluación de Impactos Ambientales.....	76
4.1) Identificación y Valoración de los Impactos Ambientales.....	76
4.2) Medidas de Prevención / Corrección / Mitigación / Compensación a Implementar. ....	77
5) Plan de Gestión Ambiental.....	84
5.1) Programa I – Seguimiento y Control Ambiental. ....	84
5.1.1) Subprograma de Seguimiento, Control de Impactos y las Medidas Ambientales Propuestas: ....	84
5.1.2) Subprograma de Capacitación. ....	90
5.2) Programa II – Programa de Contingencias.....	91
5.3) Programa III – Programa de Correcciones y/o Adecuaciones. ....	97
5.4) Programa IV - Control de los Recursos Afectados.....	97
5.5) Programa V - Plan de Gestión Diferenciada de Residuos. ....	100
6) Cumplimiento de Normativas. ....	101
7) Conclusiones y Recomendaciones. ....	103

## 1) Introducción: Objetivos y Alcance del Proyecto.

El objetivo del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es cumplir con lo establecido en el Art. 11 del Decreto 531/19, reglamentario de la Ley 11.459, en lo referente a la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental de Proyecto (CAAP) para el establecimiento Planta San Nicolás, perteneciente a la firma ATANOR S.C.A. Por otra parte, resulta importante mencionar que el establecimiento dispone de Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) vigente, obtenido el 2 de Mayo del 2019 bajo Resolución N°90/2019; en este sentido, la solicitud del CAAP, radica en el hecho que se desarrollaran ampliaciones en el proceso productivo y los servicios auxiliares.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, debemos declarar que las condiciones oportunamente informadas en la última auditoría ambiental presentada, bajo expediente N°4106-7956/1996, sufrirán modificaciones las cuales se encuentran contempladas en el Anexo I de la Resolución N°565/2019, al significar una ampliación de sus instalaciones.

Para ello, profesionales con incumbencias en la materia han desarrollado las tareas necesarias para analizar los diferentes aspectos ambientales que poseerá la puesta en funcionamiento de la planta industrial. Para dicho análisis, se han considerado como factores relevantes:

- *Sitio de Emplazamiento.*
- *Empleo y/o Consumo de Recursos Naturales.*
- *Residuos.*
- *Efluentes Líquidos.*
- *Emisiones Gaseosas.*
- *Condiciones Asociadas con Eventual Contaminación de Recursos (Agua, Suelo, Aire, etc.).*

Finalmente se determinaran cuáles son las acciones impactantes que el establecimiento generará sobre los factores medio ambientales susceptibles por su normal funcionamiento en el medio, tanto a nivel local y regional. Además, se definirán las medidas correctoras o remediaciones necesarias a elaborar para su adecuación y por último un balance de los impactos generados por las acciones y sus respectivas correcciones o remediaciones anteriormente mencionadas.

## 2) Descripción del Proyecto.

Ubicada en el norte de la provincia de Buenos Aires, la planta de San Nicolás de ATANOR es la única productora y formuladora de Atrazina del Mercosur; además se sintetizan humectantes y se formulan herbicidas a base de Ácido 2,4-D, Ácido 2,4-DB, Éster Etilhexílico del Ácido 2,4-D, Ésteres Butílicos de 2,4-DB, MCPA, Dicamba, Imazetapir, S-Metolacoloro, Fomesafen, Cletodim, e insecticidas.



**Figura:** Imagen satelital con ubicación del establecimiento respecto a la localidad de San Nicolás de los Arroyos.



**Figura:** Imagen satelital con vista del establecimiento Planta San Nicolás.

Desde hace varios años el mercado de los agroquímicos se orientó hacia productos con formulaciones más concentradas, lo cual conlleva diversos beneficios:

- *Se moviliza menor cantidad de volumen, al ser más concentrado, logrando una mayor eficiencia tanto en el transporte como en el depósito.*
- *Se utiliza menor cantidad de plástico al comercializarse en bolsas un producto más concentrado, lo que conlleva un menor impacto ambiental por implicar una disminución en el uso de plásticos.*
- *Para el productor agrícola implica una reducción de los envases utilizados, logrando una mayor eficiencia en los costos productivos y en los tiempos de uso.*

Para adaptarse a los requerimientos de los usuarios, ATANOR ha decidido volcar su producción de síntesis líquida actual a la formulación granulada. ATANOR dispone de una sólida experiencia en el mercado del Glifosato y una red de comercialización existente para afrontar el desafío que implica pasar parte de su actual producción de herbicida como concentrado soluble a una formulación sólida de gránulos solubles.

En este aspecto, en la Planta de San Nicolás se desarrollará un proyecto de producción de glifosato granulado al 47,7 % p/p, con una capacidad de 4.000 toneladas anuales; a continuación se listan los principales procesos que involucrarán su producción:

- 1) *Descarga, transporte y dosificación de materias primas.*
- 2) *Reacción de neutralización y mezclado para formulación.*
- 3) *Extrusión.*
- 4) *Secado.*
- 5) *Envasado.*

1) **Descarga, Transporte y Dosificación de Materias Primas.**

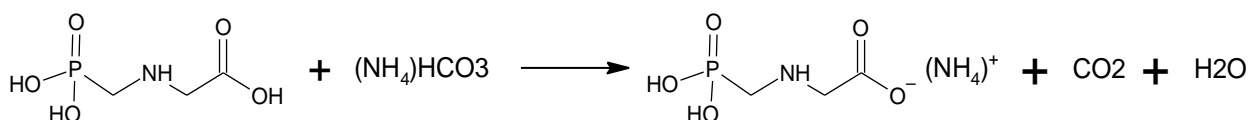
Se realizará la descarga de productos sólidos y líquidos a nivel del piso, en silos o tanques de almacenaje, para cada una de las materias primas a saber: glifosato técnico (al 95%), bicarbonato de amonio (al 99%), sulfato de amonio (al 98%), surfactante y antiespumante.

La dosificación de productos al reactor, el cual se ubicará en el primer piso, se controlará mediante celdas de carga.



## 2) Reacción de Neutralización y Mezclado para Formulación.

La reacción de neutralización ocurre entre el glifosato ácido, producto de calidad técnica al 95%, y el bicarbonato de amonio, el cual actúa como base, liberando dióxido de carbono y agua, tal como se muestra a continuación:



La reacción es endotérmica, siendo necesario el aporte de calor para asegurar el fin de la reacción, el cual será aportado por un servicio de agua tibia, el cual se alimentará de un calefactor eléctrico que operará en circuito cerrado con cada reactor.

Finalizada la reacción, se agregará sulfato de amonio sólido (calidad 98%), el cual actuará como inerte; luego se completará la formulación agregando el surfactante y el antiespumante. Luego de un tiempo de mezcla para homogeneizar, se descargará a una tolva pulmón. En la actualidad la planta cuenta con dos reactores de neutralización, los cuales descargan a una misma tolva pulmón.

El peso total del batch será de 880 kilogramos, considerando que la base de trabajo es un bolsón entero de glifosato técnico de 600 kilogramos.

## 3) Extrusión.

La mezcla proveniente de la etapa anterior tendrá una cantidad de humedad que permite su extrusión; lo cual se realizará con dos extrusoras radiales de doble tornillo, que se ubicarán a nivel de planta baja, las que realizarán el proceso de aglomeración de partículas. Este proceso generará un pellet de la mezcla de sólidos original y asegurará la densidad del producto y minimizará la presencia de finos.

Dos tornillos forzarán al producto a pasar a través de mallas con perforaciones de 1 mm, dada el gran rozamiento, cada extrusora contará con un servicio de refrigeración con agua a 5°C. El servicio de agua fría será provisto por una unidad de refrigeración y funcionará en circuito cerrado con cada extrusora.

La alimentación de las extrusoras se efectuará mediante dos transportadores a tornillo, que se ubicarán debajo de la tolva pulmón.

#### 4) Secado.

El pellet húmedo será enviado a un secadero de lecho fluido vibrado, donde un ventilador de impulsión tomará aire del ambiente y lo enviará al secadero, pasando por un calefactor de tubos aletados. El calefactor empleará vapor saturado a 7 bar, disponible como servicio actual en planta, y el condensado retornará a la caldera.

Un ventilador de aspiración tomará el aire húmedo y permitirá el paso del aire a través de un ciclón y un filtro de mangas, los cuales separarán los finos que acompañan el aire húmedo. Finalmente, el aire húmedo será descargado al ambiente, pasando por un lavador de gases que asegurará mantener la calidad del aire, conforme a las regulaciones tanto provinciales como nacionales.

El producto granulado seco se descarga del secadero a una zaranda o tamiz que permite eliminar los finos que estén presentes.

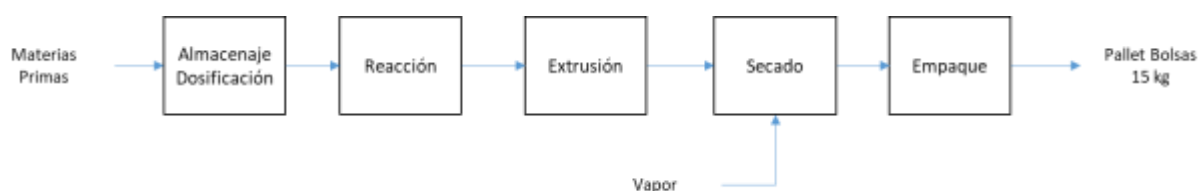
El tamiz descargará el producto en especificación a un transporte a cangilones, el cual elevará el granulado y permitiendo descargarlo a dos tolvas pulmón, una de envasado y otra de bolsones. Por otra parte, los finos generados en el proceso, se acumularán en bolsones y se reprocesarán.

Toda la operación de la planta será comandada por un control central donde confluyen todos los equipos e instrumentos. A su vez, existirán comandos locales y paradas de emergencia para realizar mantenimiento de equipos.

#### 5) Envasado.

La envasadora, capaz de producir hasta 200 bolsas de 15 kilogramos por hora, dispondrá de llenadora y palletizadora, tal como actualmente dispone la planta de Atrazina; será completamente automática, desde el llenado de las bolsas hasta la conformación del pallet.

A continuación se puede observar un diagrama de bloques del proceso productivo descrito anteriormente:





Resulta importante indicar que, toda la planta de glifosato granulado será instalada en una nave productiva ya existente, la cual se encuentra realizada en hormigón y dispone de tres niveles operativos (subsuelo, planta baja y primer piso). Es importante mencionar que, en la actualidad, se encuentran finalizados los trabajos asociados al proyecto y se encuentran desarrollando las tareas de prueba del proceso.

Por otra parte, y en virtud de la información proporcionada por personal de Higiene y Seguridad del establecimiento, los riesgos específicos y de seguridad operativa asociados a la nueva línea de glifosato granulado son los siguientes:

- *Incendio.*
- *Material particulado.*
- *Caída de nivel.*
- *Ruido.*

Para poder mitigar los mismos, la nueva línea dispondrá de las siguientes instalaciones: red de incendio, sala de control independiente, además, la operación de la planta será remota desde el sistema de control en la sala de operaciones del establecimiento. A su vez, en anexo, se adjunta el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) del nuevo proceso.

Por otra parte, se adjunta la última Evaluación Técnica Antisiniestral y de Sonoridad desarrollado en el establecimiento, conforme a la ordenanza 7777/09, junto con la Evaluación Técnica Antisiniestral y de Sonoridad del proceso de glifosato granulado.

### **2.1) Caracterización y Tratamiento de los Residuos Sólidos y Semisólidos. Destino Final.**

En el presente apartado se realizará la descripción de los diferentes residuos generados por el establecimiento, teniendo en cuenta para ello, los diferentes sectores de generación, su almacenamiento transitorio y su disposición final para cada uno.

Durante el normal funcionamiento de la planta, ésta genera las siguientes categorías de residuos:

- A) *Residuos Asimilables a Domiciliarios.*
- B) *Residuos Industriales No Especiales.*
- C) *Residuos Especiales.*
- D) *Residuos Patogénicos.*

La Planta San Nicolás cuenta con una política interna relacionada con la Gestión General de Residuos, que es utilizada para brindar capacitaciones al personal de Planta. Se establecen allí las definiciones de cada tipo de residuo posible de ser generado, clasificación de éstos y el almacenamiento diferenciado dentro de cada sector y a cargo de cada trabajador

A su vez, distribuidas en planta se encuentran estaciones para la segregación de residuos compuestas por recipientes **negros** para los residuos especiales, **verdes** para los reciclables y **azules** para los de tipo domiciliario.



**Figura:** Vista de recipientes empleados para la segregación primaria de residuos.

Además de los recipientes mencionados, hay residuos y sectores que por su particularidad se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ *Bolsones de Cloruro de Cianurilo: bolsas de consorcio identificadas.*
- ✓ *Escombros: tambores azules identificados.*
- ✓ *Vidrios: tote identificado.*
- ✓ *Hierros: tote identificado.*
- ✓ *Cables: tote identificado.*
- ✓ *Residuos Patogénicos: caja con bolsa roja identificada.*
- ✓ *EPP usados: tacho identificado.*

#### Residuos Asimilables a Domiciliarios.

En el establecimiento se generan residuos de tipo asimilables a domiciliarios, como pueden ser: papeles, residuos de comedor, limpieza y barridos de sectores no productivos, como así también materiales que no son destinados a

reciclado, entre ellos cartón, maderas rotas, film, etc.; todos en pequeñas cantidades. Estos residuos son generados en sectores no productivos de planta (oficinas, comedor, taller, vestuarios).

Una vez generados, estos son almacenados en contenedores debidamente señalizados (de color azul con la leyenda "Residuos Urbanos") que se encuentran distribuidos en diferentes sectores de la planta, para luego ser llevados a contenedores intermedios desde los cuales se realizan los retiros a cargo del servicio de recolección municipal.

Finalmente en lo que se refiere a la generación de estos residuos, y de acuerdo a lo informado por personal de la planta, aproximadamente se generan 500 kg mensuales. Por otra parte, no se prevé un aumento en la generación de dichos residuos por la adición del proceso de producción de glifosato granulado.

#### Residuos Industriales No Especiales.

En el establecimiento se generan residuos industriales de carácter no especial, entre los que se encuentran:

- ✓ *Cartón, restos de madera, tarimas (pallets).*
- ✓ *Chatarra.*
- ✓ *Film de envoltura (polietileno).*
- ✓ *Materiales plásticos limpios.*
- ✓ *Residuos de tareas de construcción por mantenimiento, escombros, etc.*

En algunos casos, los pallets de madera nuevos son devueltos a su origen (Planta Rio Tercero) para ser reutilizados en nuevos envíos de materias primas. A su vez, los cartones, restos de polietileno y maderas, son destinadas a la firma ENTRE, habilitada por el OPDS, la cual se encarga de su tratamiento, selección y disposición final. Por otra parte, los tambores usados son dispuestos de dos formas posibles, según lo informado por la planta: pueden ser devueltos al proveedor o, aquellos que no sea posible, son retirados por empresas habilitadas para transporte de residuos especiales y para posterior tratamiento.



**Figura:** Vista del sector de acopio de pallets para reciclado o reuso.

En el caso de los residuos de materiales plásticos limpios, residuos de tareas de construcción por mantenimiento, escombros, chatarras, etc., estos son almacenados transitoriamente en contenedores aptos para tal fin y son retirados semanalmente por una empresa de transporte habilitada por el OPDS y su disposición final por medio de un operador autorizado; en promedio se generan 9.000 kg mensuales de estos residuos. Por otra parte, no se prevé un aumento en la generación de dichos residuos por la adición del proceso de producción de glifosato granulado.

#### Residuos Especiales.

Se refiere a un desecho considerado peligroso o especial por tener propiedades intrínsecas que presentan riesgos en la salud, los ecosistemas y los recursos naturales. Las propiedades que le confieren la especialidad o peligrosidad son la toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, reactividad, radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente.

Dentro de esta familia de residuos, en la Planta San Nicolás se generan:

- ✓ Residuos resultantes de la elaboración de productos fitosanitarios (Y4).
- ✓ Residuos provenientes de la limpieza del fondo de tanques interceptores, piletas y decantadores (Y4).
- ✓ Residuos resultantes de las operaciones de control de calidad (Y6).
- ✓ Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso (Y18).
- ✓ Bolsones de materias primas con restos de Atrazina, Ácido 2,4D, trapos, juntas y material contaminado con químicos (Y4).
- ✓ Purgas de solventes derivados de mezclas durante la limpieza de equipos (Y6).

En lo que respecta a la gestión de los diferentes residuos mencionados, el establecimiento posee diferentes recipientes correctamente identificados y colocados en cada uno de los sectores donde puedan llegar a generarse los mismos; una vez colmada la capacidad de éstos, los residuos son transportados hacia alguno de los depósitos transitorios de residuos especiales que posee la planta, los cuales cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución 592/00.



**Figura:** Vistas de la compactadora de bolsones vacíos.



**Figura:** Vista de uno de los depósitos de residuos especiales presentes en el establecimiento.

Para el caso de los tambores usados, particularmente aquellos que no son devueltos al proveedor, estos son almacenados transitoriamente en uno de los depósitos de residuos especiales con los que cuenta el establecimiento, periódicamente se efectúa la gestión de estos mediante la contratación de empresas transportistas y operadoras habilitadas por el OPDS; en promedio se generan alrededor de 100 tambores mensuales.

Desde el punto de vista de la gestión propiamente dicha, es importante mencionar que el establecimiento realiza periódicamente los envíos de sus residuos especiales mediante la contratación de empresas transportistas y operadoras habilitadas por el OPDS para cada una de las categorías de residuos a gestionar. Toda la documentación respaldatoria de dicha gestión se encuentra archivada en planta y la misma consta de: manifiestos de transporte, certificados de tratamiento de residuos, certificados de disposición final de residuos, etc.

Si bien la generación de estos residuos es variable y depende de las actividades desarrolladas, conforme a la información brindada por personal del establecimiento, aproximadamente se generan 10.780 kg mensuales. Por otra parte, se prevé un aumento en la generación de dichos residuos por la adición del proceso de producción de glifosato granulado, el cual ronda los 500 kg mensuales.

#### Residuos Patogénicos.

Estos residuos son consecuencia del servicio médico interno con el que cuenta el establecimiento, donde se realiza atención de primeros auxilios y promoción de salud (vacunación, atención a personal con enfermedades inculpables y/o preexistentes, control de ausentismo, control de calidad de alimentación, etc.) a todo el personal exclusivamente. El horario de funcionamiento del mismo es de 7.30 hs a 8.30 hs y de 13.30 hs a 14.30 hs.

Una vez generados estos residuos, los mismos son depositados en contenedores adecuados, con su respectiva bolsa, y finalmente son retirados por la firma HABITAT ECOLOGICO S.A. la que se encarga de su transporte y tratamiento; empleándose los documentos correspondientes (manifiestos de transporte y certificados de tratamiento). Además, el establecimiento se encuentra inscripto en el Registro de Generadores de Residuos Patogénicos del Ministerio de Salud de la Pcia. de Buenos Aires, bajo N° de Inscripción 6779.

La generación de estos residuos es variable y depende de las actividades desarrolladas.



## **2.2) Caracterización y Tratamiento de las Emisiones Gaseosas.**

En este apartado se realizará la descripción de los diferentes efluentes gaseosos generados por el establecimiento, realizando una división de los mismos entre Emisiones Puntuales, Difusas y Fugitivas; cada una de las mismas contará con un detalle de las fuentes de generación y las dimensiones de los mismos.

De acuerdo a lo informado por ATANOR, el proyecto de producción de glifosato granulado implicaría la adición de 2 (dos) emisiones puntuales, asociadas principalmente al funcionamiento del lavador de gases en el proceso de secado. Resulta importante mencionar que la firma ha desarrollado las gestiones para actualizar el expediente asociado a la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), con el objetivo de obtener dicho permiso conforme a las condiciones futuras de la planta.

### *Emisiones Puntuales.*

A continuación, se detallan las emisiones puntuales presentes en el establecimiento en la actualidad.

CONDUCTO 1 – CALDERA 1 – DADO DE BAJA				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO				
Equipo 1		CALDERA 1 – DADO DE BAJA desde enero de 2016		
CONDUCTO 2 – CALDERA 2				
Altura		13 m.		
Diámetro		0,80 m.		
Sección		0,503 m.		
Coordenadas		Latitud:	-33.345836°	Longitud: -60.188385°
Parámetros a controlar		CO – NOx		
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes		
	Ubicación			
	Acceso	Posee acceso seguro		
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO				
Equipo 2		CALDERA 2		
Descripción		Caldera SALCOR CM4		
Proceso que desarrolla		Generación de vapor para los procesos productivos		
Materias primas		Gas natural y agua		
Combustible		Gas natural		
Sistema de tratamiento		No posee		
Sensores		De presión y temperatura, en el equipo		
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 12 meses al año		
Sector en planta		Sala de Caldera. Ver ubicación en plano adjunto		

CONDUCTO 3 – SCRUBBER ATRAZINA					
Altura		18 m.			
Diámetro		0,42 m.			
Sección		0,138 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347629°	Longitud:	-60.187149°
Parámetros a controlar		Material particulado total – Metiletilcetona – Atrazina – Cloruro de cianurilo – Isopropilamina – Monoetilamina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DE LOS EQUIPOS ASOCIADOS					
Equipo 3		SCRUBBER SINTESIS DE ATRAZINA			
Descripción		Scrubber			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases, provenientes de los reactores de síntesis de Atrazina, por absorción en agua la cual es reinyectada al proceso a medida que termina el lavado.			
Materias primas		Cloruro de cianurilo, Monoetilamina, Monoisopropilamina, Soda cáustica y Metiletilcetona			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Lavador de gases Scrubber			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 11 meses al año.			
Sector en planta		Planta Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			
Equipo 4		TORRE LAVADORA ATRAZINA			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases, provenientes de los reactores de síntesis de Atrazina, por absorción en agua la cual es reinyectada al proceso a medida que termina el lavado.			
Materias primas		Cloruro de cianurilo, Monoetilamina, Monoisopropilamina, Soda cáustica y Metiletilcetona			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 11 meses al año.			
Sector en planta		Planta Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			
CONDUCTO 4 – TORRE ATRAZINA – DADO DE BAJA					
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 4		TORRE LAVADORA ATRAZINA			
Observaciones		El conducto 4 fue unificado con el Conducto 3 desde mediados del año 2017.			

CONDUCTO 5 – TORRE HERBICIDAS					
Altura		12 m.			
Diámetro		0,34 m.			
Sección		0,091 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347829°	Longitud:	-60.187326°
Parámetros a controlar		Dimetilamina –Hidrocarburos Alifáticos– BTEX – Ester 2-etilhexílico (EH)			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 5		TORRE LAVADORA HERBICIDAS			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Torre lavadora de gases, provenientes de la planta Herbicidas, por aspersión de agua, la cual es inyectada nuevamente al proceso cuando finaliza el lavado.			
Materias primas		Ester 2-etilhexílico (EH), Solvente aromático y Dimetilamina.			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 10 meses al año.			
Sector en planta		Planta Herbicidas. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 6 – TORRE ENVASADO DEPOSITO ASTORI					
Altura		10,50 m.			
Diámetro		0,20 m.			
Sección		0,031 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347796°	Longitud:	-60.188062°
Parámetros a controlar		Ester 2-etilhexílico (EH) – Dimetilamina – BTEX			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 6		TORRE LAVADORA ENVASADO DEPOSITO ASTORI			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Torre lavadora de procesos de envasados y tanques diarios de productos terminados.			
Materias primas		Ester 2-etilhexílico (EH), Dimetilamina y Solvente aromático			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Deposito Astori. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 7 – TORRE MULTIPROPOSITO					
Altura		19 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.346270°	Longitud:	-60.189919°
Parámetros a controlar		Dimetilamina – Dietilamina – Metilamina - BTEX – Acetoclor – Metolaclor – Cletodim – Dilautilamina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 7		TORRE LAVADORA MULTIPROPOSITO			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavadora de gases provenientes de la formulación de humectantes y herbicidas concentrados emulsionables, por aspersión en agua, la cual es inyectada nuevamente al proceso cuando finaliza el lavado.			
Materias primas		Dimetilamina, Dilautilamina, Aceite de coco, Agua oxigenada , Acetoclor, Metolaclor, Cletodim, Solvente Aromático Pesado.			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Planta Multipropósito. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 8 – TORRE HERBICIDAS MULTIPROPOSITO					
Altura		19 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.346409°	Longitud:	-60.189754°
Parámetros a controlar		Plaguicidas organofosforados – BTEX			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 8		TORRE HERBICIDAS MULTIPROPOSITO			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavadora de gases provenientes de la formulación de herbicidas, por aspersión en una solución de agua.			
Materias primas		Ácido 2 Metil 4 cloro fenoxi acético (MCPA), Dicamba, Solvente Aromático Pesado, Dimetilamina, Fomesafem, Imcetapir, Glufosinato			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Sector Plaguicidas (Planta Multipropósito). Ver ubicación en plano adjunto.			

<b>CONDUCTO 9 – ESTER 2,4 DB – DADO DE BAJA</b>	
<b>DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO</b>	
<b>Equipo 9</b>	<b>SINTESIS ESTER 2,4 DB</b>
<b>Observaciones</b>	El conducto 9 fue unificado con el Conducto 10 desde mediados del año 2017.

CONDUCTO 10 – ESTER 2,4 DB					
Altura		13,4 m.			
Diámetro		0,16 m.			
Sección		0,02 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.345721°	Longitud:	-60.189872°
Parámetros a controlar		2,4 DB, BTEX, Hidrocarburos alifáticos			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DE LOS EQUIPOS ASOCIADOS					
Equipo 10		TORRE LAVADORA ESTER 2,4 DB			
Descripción		Torre lavadora de gases.			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases, provenientes de la formulación del Ester 2,4 DB y de su envasado, por aspersión con agua.			
Materias primas		Ester 2,4DB (2,4 diclorofenoxibutílico) y Solvente Aromático Pesado			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Planta Ester 2,4 DB. Ver ubicación en plano adjunto.			



CONDUCTO 11 – TORRE HERBICIDAS					
Altura		13 m.			
Diámetro		0,22 m.			
Sección		0,038 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347825°	Longitud:	-60.187437°
Parámetros a controlar		Acido 2,4 D – Dimetilamina - Material particulado total - Dietanolamina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 11		TORRE LAVADORA HERBICIDAS			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases provenientes de la síntesis de Sales de amina y MCPA.			
Materias primas		Ácido 2,4D dclorofenoxiacetico, Dimetilamina y Dietanolamina			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Planta Herbicidas. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 12 – FILTRO CURABICHERAS – NO RELEVANTE					
Altura		17 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.346209°	Longitud:	-60.189384°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. El Conducto 12 se ha monitoreado durante los años 2018 y 2019. Debido a que no se han hallado valores de emisión y a su poco tiempo de funcionamiento de lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 12		FILTRO DE MANGAS CURABICHERAS			
Descripción		Filtro de mangas			
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas encargado de retener el material particulado que pudiera generarse en el sector de envasadoras semiautomáticas y envasado manual de Planta Curabicheras.			
Materias primas		Aerosil. Esta torre también aspira el producto terminado compuesto por Aceite de Pino y Aceite Mineral 100-120)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (20 mangas de 0,6 m de largo y 0,2 m de diámetro)			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 2 meses al año.			
Sector en planta		Planta Curabicheras. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 13 – FILTRO ATRAZINA – NO RELEVANTE				
Altura		9 m.		
Diámetro		0,15 m.		
Sección		0,018 m²		
Coordenadas		Latitud:	-33.347549°	Longitud: -60.187447°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19		
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 13 se evacúa a la atmósfera la posible emisión de Material particulado generado en la Planta de Atrazina.		
	Ubicación			
	Acceso			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO				
Equipo 13		FILTRO ATRAZINA		
Descripción		Filtro de mangas		
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas que retiene la posible emisión de material particulado generado en la Planta de Atrazina.		
Materias primas		Atrazina Técnica		
Combustible		No utiliza.		
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas.		
Sensores		No posee.		
Funcionamiento		24 horas. por día, 7 días a la semana, 2 meses al año		
Sector en planta		Planta Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.		

CONDUCTO 14 – TORRE DEPOSITO RREE – NO RELEVANTE					
Altura		7,50 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347053°	Longitud:	-60.186550°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 14 se evacúa a la atmósfera la posible emisión de Cloruro de cianurilo por rotura eventual de bolsones. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 14		TORRE LAVADORA DEPOSITO RREE			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Torre lavadora de gases ante roturas ocasionales de bolsones con Cloruro de cianurilo.			
Materias primas		Cloruro de Cianurilo			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		Ante situaciones de emergencia.			
Sector en planta		Junto al Depósito transitorio de Residuos especiales. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 15 – TORRE ISOTANQUES – NO RELEVANTE					
Altura		7 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347385°	Longitud:	-60.186872°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 15 se evacúa a la atmósfera la posible emisión de materias primas durante el llenado de tanques de almacenamiento de materias primas. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 15		TORRE LAVADORA ISOTANQUES			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases colectados en las operaciones de llenado de Isotankers con camión cisterna.			
Materias primas		Isopropilamina y Etanolamina			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		Durante el llenado de isotankers.			
Sector en planta		Sector isotankers, junto al Depósito de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 16 – TORRE SALES DE AMINA Y MICROEMULSION					
Altura		10 m.			
Diámetro		0,15 m.			
Sección		0,018 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347763°	Longitud:	-60.187545°
Parámetros a controlar		Acido 2,4 D – Dimetilamina – Material particulado total			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 16		TORRE LAVADORA SALES DE AMINA Y MICROEMULSION			
Descripción		Torre lavadora de gases.			
Proceso que desarrolla		Torre lavadora de gases provenientes de la formulación de Sales de amina y Microemulsion.			
Materias primas		Acido 2,4D diclorofenoxiacetico y Dimetilamina			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Formulación Sales de amina y Microemulsion. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 17 – TANQUE HERBICIDAS EMULSIONABLES – NO RELEVANTE					
Altura		10 m.			
Diámetro		0,16 m.			
Sección		0,02 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.346145°	Longitud:	-60.190224°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 17 se evacúa a la atmósfera la posible emisión de herbicidas emulsionables durante el llenado del tanque de almacenamiento. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 17		TORRE LAVADORA TK HERBICIDA EMULSIONABLES			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases colectados en las operaciones de llenado del tanque de almacenamiento de herbicidas emulsionables.			
Materias primas		Metaloclor, Acetoclor, Cletodim			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		Durante el llenado del tanque de almacenamiento de herbicidas emulsionables.			
Sector en planta		Sector Tanque de almacenamiento de herbicidas emulsionables. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 18 – CAMPANA 1 LABORATORIO – NO RELEVANTE					
Altura		9 m.			
Diámetro		0,20 m.			
Sección		0,031 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347655°	Longitud:	-60.187628°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 18 se evacúa a la atmósfera vapores resultantes de las pruebas de control de calidad sobre la Mesada 1 del Laboratorio. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 18		MESADA 1 LABORATORIO CALIDAD			
Descripción		Extracción forzada con Campana sobre la mesada 1 del Laboratorio de Control de calidad.			
Proceso que desarrolla		Pruebas de control de calidad.			
Materias primas		Muestras provenientes de los distintos sectores de la planta (Materias primas y Productos terminados)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		No posee.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		1 hora por semana, 1 día a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Laboratorio de Control de calidad. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 19 – CAMPANA 2 LABORATORIO – NO RELEVANTE					
Altura		9,50 m.			
Diámetro		0,20 m.			
Sección		0,031 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347702°	Longitud:	-60.187559°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 19 se evacúa a la atmósfera vapores resultantes de las pruebas de control de calidad sobre la Mesada 2 del Laboratorio. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 19		MESADA 2 LABORATORIO CALIDAD			
Descripción		Extracción forzada con Campana sobre la mesada 2 del Laboratorio de Control de calidad.			
Proceso que desarrolla		Pruebas de control de calidad.			
Materias primas		Muestras provenientes de los distintos sectores de la planta (Materias primas y Productos terminados)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		No posee.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		1 hora por semana, 1 día a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Laboratorio de Control de calidad. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 20 – GENERADOR ELECTRICO – NO RELEVANTE					
Altura		2,60 m.			
Diámetro		0,12 m.			
Sección		0,011 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.346447°	Longitud:	-60.188848°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 20 se evacúa a la atmósfera gases de combustión generados en el Generador eléctrico. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 20		GENERADOR ELECTRICO			
Descripción		Generador eléctrico			
Proceso que desarrolla		Generación de energía eléctrica en casos de corte de suministro externo.			
Materias primas		Gas oil.			
Combustible		Gas oil.			
Sistema de tratamiento		No posee.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		En casos de emergencia por corte de suministro eléctrico externo.			
Sector en planta		Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 21 – MOTOBOMBA – NO RELEVANTE					
Altura		6,50 m.			
Diámetro		0,20 m.			
Sección		0,031 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347130°	Longitud:	-60.188187°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 21 se evacúa a la atmósfera gases de combustión generados en la Motobomba. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.			
	Ubicación				
	Acceso				
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 21		MOTOBOMBA SISTEMA CONTRA INCENDIOS			
Descripción		Motobomba			
Proceso que desarrolla		Aspira agua del tanque de abastecimiento y la impulsa a la red de protección contra incendios.			
Materias primas		Gas oil.			
Combustible		Gas oil.			
Sistema de tratamiento		No posee.			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		En casos de emergencia.			
Sector en planta		Sala de bombas de protección contra incendios. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 22 – TK PURGA AMONIACO – NO RELEVANTE				
Altura		1,50 m.		
Diámetro		0,10 m.		
Sección		0,008 m²		
Coordenadas		Latitud:	-33.346966°	Longitud: -60.186965°
Parámetros a controlar		No corresponde según el Art. 7 de la Res. 559/19		
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	No corresponde. Por el Conducto 22 se evacúa a la atmósfera eventuales vapores de amoniaco. Por la cantidad de sus emisiones se lo declara como Conducto No relevante.		
	Ubicación			
	Acceso			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO				
Equipo 22		TANQUE COLECCIÓN DE PURGAS DEL SISTEMA DE AMONIACO		
Descripción		Tanque que colecta las purgas del sistema de amoniaco.		
Proceso que desarrolla		Tanque que colecta las purgas de los tanques y compresores de amoniaco presentes en planta.		
Materias primas		Amoniaco.		
Combustible		No utiliza.		
Sistema de tratamiento		No posee.		
Sensores		No posee.		
Funcionamiento		En casos de emergencia por escape de vapores de amoniaco.		
Sector en planta		Sector Sistema de amoniaco. Ver ubicación en plano adjunto.		



<b>CONDUCTO 23 – CALDERA 3 – DADO DE BAJA</b>	
<b>DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO</b>	
<b>Equipo 23</b>	<b>CALDERA 3 DIPHYL – DADO DE BAJA</b>

<b>CONDUCTO 24 – TORRE ACIDO SALICILICO – DADO DE BAJA</b>	
<b>DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO</b>	
<b>Equipo 24</b>	<b>TORRE ACIDO SALICILICO – DADO DE BAJA</b>

<b>CONDUCTO 25 – FILTRO ACIDO SALICILICO – DADO DE BAJA</b>	
<b>DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO</b>	
<b>Equipo 25</b>	<b>FILTRO ACIDO SALICILICO – DADO DE BAJA</b>

<b>CONDUCTO 26 – FILTRO ENVASADO AC. SALICILICO – DADO DE BAJA</b>	
<b>DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO</b>	
<b>Equipo 26</b>	<b>FILTRO ENVASADO ACIDO SALICILICO – DADO DE BAJA</b>

CONDUCTO 27 – FILTRO CROWN					
Altura		30 m.			
Diámetro		0,40 m.			
Sección		0,126 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347162°	Longitud:	-60.188026°
Parámetros a controlar		CO – NOx – Material particulado total - Atrazina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 27		FILTRO DE MANGAS CROWN			
Descripción		Filtro de mangas			
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas de captación de material particulado de la Planta de Atrazina			
Materias primas		Atrazina (particulado)			
Combustible		Gas natural.			
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (104 mangas de 0,3 m de largo y 0,15 m de diámetro).			
Sensores		De presión.			
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 11 meses al año			
Sector en planta		Planta de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 28 – FILTRO JET MIL				
Altura		30 m.		
Diámetro		0,32 m.		
Sección		0,08 m²		
Coordenadas		Latitud:	-33.347217°	Longitud: -60.188043°
Parámetros a controlar		Material particulado total - Atrazina		
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes		
	Ubicación			
	Acceso	Posee acceso seguro		
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO				
Equipo 28		FILTRO DE MANGAS JET MIL		
Descripción		Filtro de mangas		
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas de captación de material particulado de la Planta de Atrazina		
Materias primas		Atrazina (particulado)		
Combustible		No utiliza.		
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (32 mangas de 0,3 m de largo y 0,15 m de diámetro).		
Sensores		De presión.		
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 11 meses al año		
Sector en planta		Planta de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.		

CONDUCTO 29 – FILTRO FINO Y AUXILIARES					
Altura		30 m.			
Diámetro		0,25 m.			
Sección		0,049 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347188°	Longitud:	-60.187998°
Parámetros a controlar		Material particulado total - Atrazina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 29		FILTRO DE MANGAS FINO Y AUXILIARES			
Descripción		Filtro de mangas			
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas de captación de material particulado de la Planta de Atrazina			
Materias primas		Atrazina (particulado)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (20 mangas de 0,6 m de largo y 0,323 m de diámetro).			
Sensores		De presión.			
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 11 meses al año			
Sector en planta		Planta de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 30 – FILTRO SECADERO					
Altura		20 m.			
Diámetro		1 m.			
Sección		0,785 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347242°	Longitud:	-60.188077°
Parámetros a controlar		Material particulado total - Atrazina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 30		FILTRO DE MANGAS SECADERO			
Descripción		Filtro de mangas			
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas de captación de material particulado de la Planta de Atrazina			
Materias primas		Atrazina (particulado)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (24 mangas de 0,2 m de largo y 0,35 m de diámetro).			
Sensores		De presión.			
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 11 meses al año			
Sector en planta		Planta de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 31 – FILTRO ENVASADO ATRAZINA					
Altura		10 m.			
Diámetro		0,40 m.			
Sección		0,126 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.347195°	Longitud:	-60.188099°
Parámetros a controlar		Material particulado total - Atrazina			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 31		FILTRO DE MANGAS ENVASADO DE ATRAZINA WG (GRANULADA)			
Descripción		Filtro de mangas			
Proceso que desarrolla		Filtro de mangas de captación de Atrazina WG granulada			
Materias primas		Atrazina (particulado)			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Filtro de mangas (80 mangas de 0,26 m de largo y 0,13 m de diámetro).			
Sensores		De presión.			
Funcionamiento		24 horas por día, 7 días a la semana, 11 meses al año			
Sector en planta		Planta de Atrazina. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 32 – TORRE MULTIPROPOSITO II					
Altura		10 m			
Diámetro		0,15 m			
Sección		0,017 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.344920°	Longitud:	-60.190139°
Parámetros a controlar		BTEX			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 32		TORRE LAVADORA DE GASES DE EQUIPOS AUXILIARES (TANQUES SAP Y FORMULADORES)			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases provenientes de los equipos auxiliares de la formulación de PLAGUICIDAS			
Materias primas		Solvente aromático pesado			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 6 meses al año.			
Sector en planta		Planta Multipropósito II. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 33 – TORRE ENVASADO Y CHUPADO DE TAMBORES – MULTIPROPOSITO II					
Altura		10 m			
Diámetro		0,15 m			
Sección		0,017 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.344881°	Longitud:	-60.190208°
Parámetros a controlar		BTEX			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 33		TORRE LAVADORA DE GASES ENVASADO Y CHUPADO DE TAMBORES			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases provenientes del envasado y chupado de tambores			
Materias primas		Solvente aromático pesado			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 6 meses al año.			
Sector en planta		Planta Multipropósito II. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 34 – SCRUBBER CARGA Y TRANSPORTE					
Altura		16 m			
Diámetro		0,5 m			
Sección		0,196 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.345515°	Longitud:	-60.189194°
Parámetros a controlar		Material Particulado Total y Glifosato			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 34		TORRE LAVADORA PROCESO DE CARGA Y TRANSPORTE			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases provenientes del proceso de transporte neumático y descarga de materias primas			
Materias primas		Glifosato técnico, bicarbonato de amonio, sulfato de amonio			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Nueva Planta Glifosato. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 35 – SCRUBBER SECADERO Y ENVASADO					
Altura		16 m			
Diámetro		0,7 m			
Sección		0,385 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.345459°	Longitud:	-60.189258°
Parámetros a controlar		Material Particulado Total y Glifosato			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 35		TORRE LAVADORA PROCESO DE SECADO Y ENVASADO			
Descripción		Torre lavadora de gases			
Proceso que desarrolla		Lavado de gases provenientes del proceso de secado			
Materias primas		Glifosato técnico, bicarbonato de amonio, sulfato de amonio			
Combustible		No utiliza.			
Sistema de tratamiento		Torre lavadora de gases			
Sensores		No posee.			
Funcionamiento		24 horas por día, 6 días a la semana, 12 meses al año.			
Sector en planta		Nueva Planta Glifosato. Ver ubicación en plano adjunto.			

CONDUCTO 36 – CALDERA 4					
Altura		14 m			
Diámetro		0,97 m			
Sección		0,739 m²			
Coordenadas		Latitud:	-33.345780°	Longitud:	-60.188495°
Parámetros a controlar		NOx - CO			
Art. 13 del Dec. 1074/18 y Anexo IV de la Res. 559/19	OTM	Cumple con lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes			
	Ubicación				
	Acceso	Posee acceso seguro			
DATOS DEL EQUIPO ASOCIADO					
Equipo 36		CALDERA 4			
Descripción		Caldera BOILER MAX MODELO HL3PH500/6 - HUMOTUBULAR			
Proceso que desarrolla		Generación de vapor para los procesos productivos			
Materias primas		Gas natural y agua			
Combustible		Gas natural			
Sistema de tratamiento		No posee			
Sensores		De presión y temperatura, en el equipo			
Funcionamiento		Funciona como BACK UP de la Caldera 2.			
Sector en planta		Sala de Caldera. Ver ubicación en plano adjunto			

### Emisiones Difusas.

A continuación, se detallan las emisiones difusas presentes en el establecimiento.

DIFUSA 1	
Sector / Equipo	PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LIQUIDOS INDUSTRIALES
Posibles emisiones de	Del tratamiento biológico aerobio

DIFUSA 2	
Sector / Equipo	DEPOSITO TRANSITORIO 1 DE RESIDUOS ESPECIALES
Posibles emisiones de	VOC's discriminados y Cloruro de cianurilo

DIFUSA 3	
Sector / Equipo	DEPOSITO TRANSITORIO 2 DE RESIDUOS ESPECIALES
Posibles emisiones de	VOC's discriminados y Cloruro de cianurilo

DIFUSA 4	
Sector / Equipo	EXTRACTORES FORZADOS EN PLANTA ATRAZINA
Posibles emisiones de	Atrazina

DIFUSA 5	
Sector / Equipo	ESTACION DE REGULACION DE GAS NATURAL
Posibles emisiones de	Gas natural



### Emisiones Fugitivas.

A continuación, se detallan las emisiones fugitivas presentes en el establecimiento.

FUGITIVA 1 – FUERA DE SERVICIO	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE CLORURO DE HIDROGENO

FUGITIVA 2	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE AMINAS
Posibles emisiones de	AMINAS

FUGITIVA 3	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE AMINAS
Posibles emisiones de	AMINAS

FUGITIVA 4	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE AMINAS
Posibles emisiones de	AMINAS

FUGITIVA 5	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE FENOL
Posibles emisiones de	FENOL

FUGITIVA 6	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE FENOL
Posibles emisiones de	FENOL

FUGITIVA 7	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE FENOL
Posibles emisiones de	FENOL

FUGITIVA 8	
Sector / Equipo	TANQUE 4 DE ALMACENAMIENTO DE FENOL
Posibles emisiones de	FENOL

FUGITIVA 9	
Sector / Equipo	TANQUE 5 DE ALMACENAMIENTO DE FENOL
Posibles emisiones de	FENOL

FUGITIVA 10	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE ESTER 2,4 DB
Posibles emisiones de	ESTER 2,4 DB

FUGITIVA 11	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE ESTER 2,4 DB
Posibles emisiones de	ESTER 2,4 DB

FUGITIVA 12	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE HUMECTANTE
Posibles emisiones de	HUMECTANTE

FUGITIVA 13	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE HUMECTANTE
Posibles emisiones de	HUMECTANTE

FUGITIVA 14	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE SAP
Posibles emisiones de	SOLVENTE

FUGITIVA 15	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE SAP
Posibles emisiones de	SOLVENTE

FUGITIVA 16	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ESTER 2,4 D
Posibles emisiones de	ESTER 2,4 D

FUGITIVA 17	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE SALES DE AMINA 2,4 D
Posibles emisiones de	SALES DE AMINA 2,4 D

FUGITIVA 18	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE SALES DE AMINA 2,4 D
Posibles emisiones de	SALES DE AMINA 2,4 D

FUGITIVA 19	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE ETILAMINA
Posibles emisiones de	ETILAMINA

FUGITIVA 20	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE ETILAMINA
Posibles emisiones de	ETILAMINA

FUGITIVA 21	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE ISOPROPILAMINA
Posibles emisiones de	ISOPROPILAMINA

FUGITIVA 22	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE ISOPROPILAMINA
Posibles emisiones de	ISOPROPILAMINA

FUGITIVA 23	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AZEOTROPO
Posibles emisiones de	METILETILCETONA

FUGITIVA 24	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE HERBIFEN
Posibles emisiones de	HERBIFEN

FUGITIVA 25	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE HERBIFEN
Posibles emisiones de	HERBIFEN

FUGITIVA 26	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE HERBIFEN
Posibles emisiones de	HERBIFEN

FUGITIVA 27	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE SAL DE AMINAS
Posibles emisiones de	SAL DE AMINAS

FUGITIVA 28	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE SAL DE AMINAS
Posibles emisiones de	SAL DE AMINAS

FUGITIVA 29	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE DIPROPILAMINA
Posibles emisiones de	DIPROPILAMINA

FUGITIVA 30	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE DIPROPILAMINA
Posibles emisiones de	DIPROPILAMINA

FUGITIVA 31	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DIPROMETILAMINA
Posibles emisiones de	DIPROMETILAMINA

FUGITIVA 32	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE MCPA (ACIDO 2-METIL CLOROFENOXIACETICO)
Posibles emisiones de	MCPA

FUGITIVA 33	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO
Posibles emisiones de	HIPOCLORITO DE SODIO

FUGITIVA 34	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO
Posibles emisiones de	HIPOCLORITO DE SODIO

FUGITIVA 35	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO
Posibles emisiones de	HIPOCLORITO DE SODIO

FUGITIVA 36	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ACEITE DE COCO
Posibles emisiones de	ACEITE DE COCO

FUGITIVA 37	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE HERBICIDAS
Posibles emisiones de	DILAURILAMINA

FUGITIVA 38	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE PEROXIDO DE HIDROGENO
Posibles emisiones de	PEROXIDO DE HIDROGENO

FUGITIVA 39	
Sector / Equipo	TANQUE 1 DE ALMACENAMIENTO DE GAS OIL
Posibles emisiones de	GAS OIL

FUGITIVA 40	
Sector / Equipo	TANQUE 2 DE ALMACENAMIENTO DE GAS OIL
Posibles emisiones de	GAS OIL

FUGITIVA 41	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE GAS OIL
Posibles emisiones de	GAS OIL

FUGITIVA 42	
Sector / Equipo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE KEROSENE
Posibles emisiones de	KEROSENE

FUGITIVA 43	
Sector / Equipo	TANQUE 3 DE ALMACENAMIENTO DE SAP
Posibles emisiones de	SOLVENTE

FUGITIVA 44	
Sector / Equipo	TANQUE 4 DE ALMACENAMIENTO DE SAP
Posibles emisiones de	SOLVENTE

FUGITIVA 45	
Sector / Equipo	TANQUE 5 DE ALMACENAMIENTO DE SAP
Posibles emisiones de	SOLVENTE

### 2.3) Caracterización y Tratamiento de los Efluentes Líquidos. Destino Final.

En este apartado se realizará una descripción de los efluentes líquidos generados por el establecimiento, teniendo en cuenta para ello el tipo de efluente, los sitios de generación, la cantidad generada y el destino de los mismos.

A continuación se listan y describen cada uno de los efluentes generados por el establecimiento:

- A) *Efluentes Líquidos Pluviales.*
- B) *Efluentes Líquidos Cloacales.*
- C) *Efluentes Líquidos Industriales.*

#### Efluentes Líquidos Pluviales.

Estos efluentes son generados en las diferentes cubiertas del establecimiento, así como también sobre las calles internas del mismo, durante las diferentes precipitaciones. Los escurrimientos pluviales tienen como destino final el Río Paraná de Las Palmas, por medio de una salida independiente de los demás efluentes.

#### Efluentes Líquidos Cloacales.

Estos efluentes son generados en los diferentes sectores sanitarios del establecimiento, a saber: oficinas administrativas, baños, vestuarios y comedor. Una vez generados, estos son recolectados por cañerías de PVC y se dirigen hacia la línea del efluente industrial ya tratado, proveniente de la planta de efluentes.

La corriente cloacal se inyecta a la cañería de conducción hacia el punto de vuelco, previo al mismo, se realiza una inyección de cloración (fuera de la planta de efluentes). Como la inyección final de hipoclorito de sodio produce cloro libre, este actúa sobre la componente bacteriológica del efluente cloacal.

### Efluentes Líquidos Industriales.

En lo que respecta a la presente corriente, los mismos son generados por las actividades productivas propias del establecimiento, siendo colectada y conducida hasta la planta de tratamiento. Los caudales de efluente generados son los siguientes:

Q (cloacal): 14,4 m<sup>3</sup>/día.

Q (Laboratorio): 5,00 m<sup>3</sup>/día.

Q (aguas de proceso): 3322 m<sup>3</sup>/día.

— Aguas de ecualización: 481,70 m<sup>3</sup>/día  
— Planta de atrazina: 80 m<sup>3</sup>/día.  
— Aguas de enfriamiento: 2760,30 m<sup>3</sup>/día

Q (aguas de condensados): 58,6 m<sup>3</sup>/día.

### Tratamiento de Efluentes Industriales.

#### Ecualización/Homogeneización.

El efluente ingresa a la presente unidad a los efectos de realizar un proceso de homogeneización de las distintas corrientes que a la misma acometen, un proceso de ajuste de pH mediante la dosificación de soda cáustica (a los efectos de generar el nivel de pH requerido por el proceso de tratamiento biológico) y un proceso de regulación del caudal de ingreso a la etapa subsiguiente mediante bombeo.

#### Reactor Aeróbico – LE02.

El efluente ya con el pH ajustado ingresa a la laguna de tratamiento biológico LE02, donde se somete al efluente a un proceso de oxidación biológica (metodología de barros activados). En la presente etapa, la acción metabólica es llevada a cabo por microorganismos que requieren de la presencia de oxígeno, los cuales degradan la materia biodegradable disuelta (agentes contaminantes) propia de este tipo de efluentes, generando consecuentemente los denominados flocs biológicos.

La presente unidad se encuentra provista de un sistema de aireación mecánica, el cual se encarga tanto de proveer el oxígeno necesario para llevar a cabo la acción metabólica como así también de impedir que los sólidos presentes en el fluido sedimenten dentro de la unidad biológica.

Una vez superada la etapa de tratamiento biológico, el efluente es enviado a un decantador por medio de una bomba sumergible.

#### Sedimentador:

El efluente ingresa a la presente unidad a los efectos de llevar a cabo una etapa de remoción de sólidos (lodos biológicos) o clarificación. En esta unidad de tratamiento, los sólidos decantan acopiándose en la base del mismo, la cual posee una pendiente específica a efectos de facilitar dicha decantación.

En lo que respecta a los lodos biológicos los mismos, una parte son recirculados a la laguna LE02, y otra parte enviados para alimentar la laguna de tratamiento de efluentes de Atrazina LE04. Estos bombeos son realizados con una bomba de desplazamiento positivo de 3 m<sup>3</sup>/h. El líquido sobrenadante libre de barros vuelca a una pecera y de allí sigue su recorrido a LE04.

#### Efluente Incorporado al Tratamiento en Laguna LE04.

#### Reactor Aeróbico – LE04.

El efluente proveniente del tratamiento anterior, el efluente de atrazina y un porcentaje de caudal de ecualización ingresan a la presente unidad, donde la acción metabólica es llevada a cabo por microorganismos que requieren de la presencia de oxígeno, los cuales degradan la materia biodegradable disuelta (agentes contaminantes) propia de este tipo de efluentes, generando consecuentemente los denominados flocs biológicos.

Al igual que LE02, esta unidad se encuentra provista de un sistema de aireación mecánica, el cual se encarga tanto de proveer el oxígeno necesario para llevar a cabo la acción metabólica como así también de impedir que los sólidos presentes en el fluido sedimenten dentro de la unidad biológica. El efluente tratado vuelca por rebalse a la laguna de afinamiento/sedimentador LE05.

#### LE05.

El efluente de la LE04 ingresa a la unidad de tratamiento, la cual actúa como un refinador/clarificador previo al sistema de cloración. En lo referido a lodos biológicos que pudieran decantar, cuando la experiencia lo determina los mismos son extraídos con bombas y derivados a disposición final

#### Sistema de Cloración.

La presente cámara, está destinada a la eliminación de los agentes patógenos mediante la adición de hipoclorito de sodio (cloro). La misma se encuentra constituida por tabiques divisorios, los cuales obligan al afluente a seguir un



curso determinado con la finalidad de generar un óptimo proceso de mezclado entre el efluente y el hipoclorito de sodio produciendo de dicha manera, la eliminación de los agentes patógenos con los cuales el efluente pudiera contar.

Desde el punto de cloración y hasta el vuelco en el Rio Paraná de las Palmas, la distancia total recorrida es de unos 600 metros, actuando la cañería como cámara de contacto entre el hipoclorito y el efluente industrial de fábrica.

#### Unidad de Aforo y Toma de Muestra.

Previo a la descarga a curso de agua, la línea de desagüe cuenta con una unidad de aforo y toma de muestras, en la cual el proceso de medición de caudales es efectuado por un caudalímetro mientras que en lo referido al proceso de toma de muestras, el mismo puede ser efectuado por medio de un sistema tipo grifo destinado para tal fin. Complementariamente, la unidad se encuentra provista de un sistema de mecánico de cierre (válvula).

#### LE03.

En lo que confiere a la presente unidad, es importante mencionar que la misma no cumple ningún tipo de función operativa en el actual proceso de tratamiento, sino que posee meramente una finalidad de tipo preventiva en caso de requerirse eventualmente, la realización de tarea alguna de mantenimiento sobre las unidades de decantación secundaria (proceso que se desarrollaría en la unidad en cuestión).

### **3) Descripción y Caracterización del Medio Ambiente Físico, Socioeconómico y Biológico.**

En el presente apartado se realizará una breve descripción de todos los aspectos ambientales de la zona en la cual se encuentra emplazada la Planta San Nicolás de ATANOR S.C.A., teniendo en cuenta para ello los diferentes recursos, las variables atmosféricas, etc.; resulta importante indicar que la totalidad de los recursos analizados se encuentran contenidos dentro del Capítulo 2 del EIA.

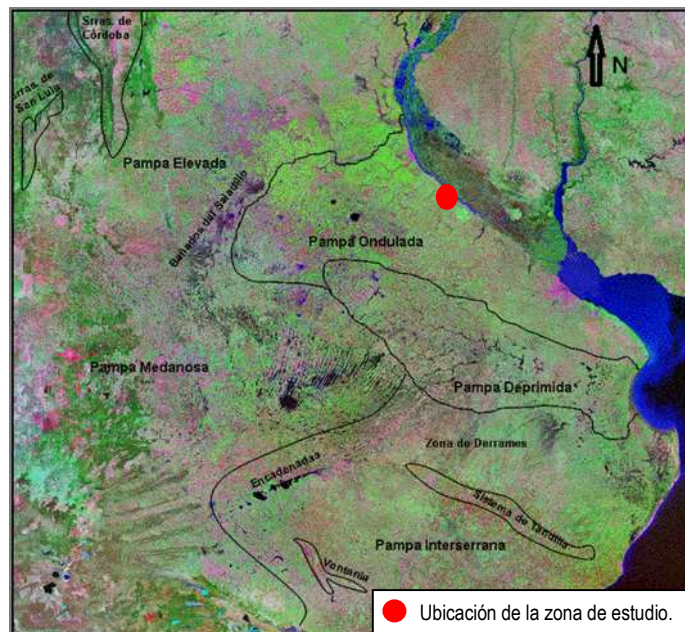
#### **3.1) Descripción y Caracterización del Medio Físico.**

##### Geomorfología.

El paisaje de la Provincia de Buenos Aires, a pesar de su aparente monotonía solo interrumpida por los cordones serranos de Tandilia y Ventania, está integrado por un conjunto de geoformas de orígenes diversos y diferente antigüedad. Tradicionalmente la llanura pampeana de esta provincia se subdivide en Pampa Deprimida, Pampa Ondulada, Pampa Arenosa y Pampa Interserrana (Morrás, 2010).

De lo que antecede surge que la morfología de la superficie del área donde se encuentra la zona de estudio, es el resultado de la interacción y alternancia de acciones eólicas y fluviales y, en menor medida, de la acción marina, estando todo influenciado, además, por la actividad tectónica. Así, tres unidades geomórficas principales –a su vez integradas por otras subunidades menores– se identifican en esta área: la Planicie Pampeana, la Planicie estuárica y el Delta del Río Paraná.

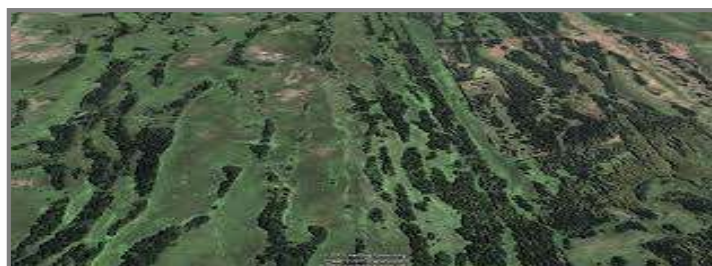
La planicie de la Pampa Ondulada, que alcanza una altura de hasta 30 m.s.n.m., constituye la llanura en la cual se han desarrollado suelos característicos, profundos y fértiles, y en la que se asienta la mayor parte de la actividad humana de la región. Si bien los materiales superficiales que la conforman son los sedimentos loésicos Pampeanos y Postpampeanos de origen fundamentalmente eólico, la planicie presenta un paisaje producto de la acción fluvial; esta, controlada por la actividad tectónica profunda, labró numerosos cursos que desembocan en los ríos Paraná y de la Plata, generando valles y cañadas, en general subparalelos, de orientación dominante SO-NE, que le dan su singular relieve ondulado (Pereyra, 2001).



**Figura:** Imagen satelital de la provincia de Buenos Aires delimitando las diferentes morfologías.

La segunda unidad, la Planicie estuárica, resultante del aumento del nivel del mar en el Holoceno, se manifiesta en primer lugar en la barranca, cuyo desnivel puede superar los 10 m respecto de la planicie del Río de la Plata.

Como consecuencia del enfriamiento producido en el Holoceno Medio y del retiro del mar, en las zonas litorales se formaron los cordones conchiles correspondientes al Platense marino. Estas son geoformas elongadas, aproximadamente paralelas a las líneas de costa, que van señalando las sucesivas posiciones de la playa a medida que el mar se fue retirando. Estos cordones pueden alcanzar varios kilómetros de longitud y una altura de hasta 4-5 m. Las formas de este tipo mejor preservadas se extienden entre los ríos Luján y Reconquista (antiguamente Río de las Conchas), mientras que las que se extienden a la salida del Riachuelo están totalmente modificadas por la acción humana.



**Figura:** Cordones de conchilla en la zona de Magdalena, provincia de Buenos Aires.

La tercera gran unidad geomórfica es el Delta del Paraná. El Río de la Plata es en realidad un amplio estuario dominado por la acción del Río Paraná y la influencia de las mareas. Luego del retiro del mar, el Delta del Paraná comenzó a avanzar en el ambiente estuárico. El Paraná acarrea una gran cantidad de material en suspensión que se deposita en la desembocadura, formando el delta actual entre Campana y San Fernando y barras subacuáticas en el estuario. Las mareas que afectan al Río de la Plata son de escasa magnitud, generalmente menores a 1 m entre bajante y pleamar (Morrás, 2010).

El límite externo de esta cuenca lo constituye el delta del Paraná cuya progradación ha dejado expuestas morfologías y depósitos de ambientes fluviales, observándose que el contacto entre ambas unidades morfológicas (delta y paleoestuario) está determinado por los cursos de agua, que con cambios bruscos de dirección, acompañan el sentido de avance del complejo deltaico (Fucks, 2011).

Las divisorias del sector superior y medio de la cuenca poseen un relieve llano, en el que se distribuyen una importante cantidad de depresiones semicirculares aisladas, ocupadas por agua en forma permanente o transitoria. Otras se encuentran organizadas en tenues lineaciones, que en muchos casos, no están vinculadas a redes de escurrimiento, ni locales ni regionales y las cuales presentan una dirección predominante SSO-NNE a SO-NE.

La génesis de estas depresiones estaría asociada a procesos de abrasión y deflación relacionadas a condiciones áridas del Pleistoceno tardío y Holoceno, constituyendo rasgos asimilables a surcos de yardang, ya reconocidos en la zona de estudio (Iriondo y Kröhling 1996). Sobre las líneas de escurrimiento, tanto del curso principal como de muchos de sus afluentes, es común encontrar quiebres de 90° o la unión de cursos de forma recta, sin que pueda establecerse uno o varios patrones, existiendo menciones para la región de posibles estructuras de control del escurrimiento (Frenguelli 1950, Passotti 1974).

Tanto el escurrimiento que se produce sobre los sedimentos de la Formación Pampeano (González Bonorino 1965), como también los depósitos fluviales holocenos, revelan la escasa historia geológica de estos sectores. Se interpreta que estos quiebres presentan dos orígenes principales, uno de ellos dado por las características litológicas de la mencionada unidad (e. g. fuerte entoscamiento); y el otro, dado por aspectos geomorfológicos, como la existencia de lomadas y depresiones generadas por acción eólica y los controles ejercidos por la generación de los albardones (como se muestra en la imagen satelital superior). En el sector terminal de la cuenca los diferentes ascensos del nivel del mar que tuvieron lugar durante el Pleistoceno-Holoceno, han generado estuarios, hoy relictuales. Los ríos Baradero, Areco y otros cauces, como el Arrecifes, Luján y Escobar, que desembocaban directamente en el estuario del plata durante la transgresión holocena, a medida que el delta del Paraná fue progradando, fueron cambiando la posición de sus desembocaduras, notándose en el contacto de la planicie costera con el delta, el cambio abrupto de orientación. Entre los paleoambientes litorales y los deltaicos se

observan diferencias geomorfológicas notorias que permiten su identificación. En los primeros se observan diseños meandrosos con cauces abandonados, canales de mareas, crestas de playa y paleoacantilados inmersos en extensas áreas pantanosas. Mientras en el sector deltaico, los diseños meandrosos de mayores dimensiones y distributarios, asociados casi todos ellos con barras en espolón, constituyen los rasgos dominantes. Los suelos en los ambientes litorales se caracterizan por los elevados contenidos de sales solubles, mientras que los suelos deltaicos son escasamente drenados y desarrollados (Bonfils 1962, INTA 1989). Los diferentes usos del suelo también muestran sus particularidades genéticas. Mientras que la forestación se establece como una de las actividades principales en el delta y ausente en los ambientes litorales, la ganadería extensiva es la actividad dominante en este último ambiente.

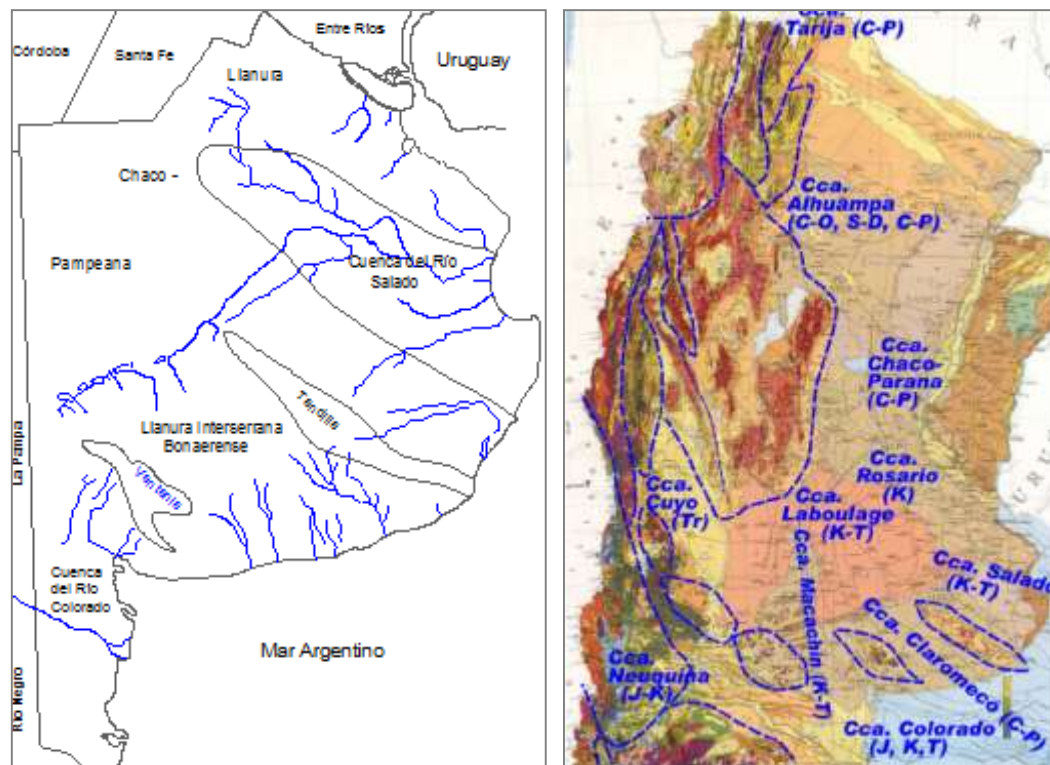
En cuanto a la morfología se divide en tres subunidades: Llanura Alta; Llanura Intermedia y Llanura Baja.

- ✓ Llanura Alta: se trata de una llanura de escasa inclinación que se restringe a las divisorias y a manifestaciones aisladas interfluviales. La red de drenaje es muy escasa y existen algunos bañados. El paisaje permite prever posibilidades de predominio de la infiltración sobre los otros parámetros hidrogeológicos.
- ✓ Llanura Intermedia: se presenta como una superficie de mayor inclinación que la anterior, dentro de la cual el relieve es marcado por numerosos cursos efímeros e intermitentes.
- ✓ Llanura Baja: abarca zonas inundables del Río Areco y los afluentes principales, confundándose con el Delta del Paraná.

### Geología y Sismicidad.

Diversos criterios geológicos se han utilizado para la caracterización del terreno bonaerense. En ciertos casos, la geomorfología, el drenaje y/o los rasgos fisiográficos han sido las principales características que contribuyeron a la contextualización del paisaje bonaerense; en otras situaciones las condiciones del tipo geológico, estratigráfico y estructural, han sido de importancia a la hora de describir el marco regional. En este caso y en base a los criterios utilizados por diversos autores, el marco geológico donde se emplaza el presente estudio se denomina Llanura "Chaco Pampeana" (Rolleri, 1975). Esta gran área según las características geológicas, ha sido subdividida en varias unidades de análisis, estratigráficas, estructurales, geomorfológicas y evolutivas, las cuales se han definido como: Tandilia, Ventania, Cuenca del Río Colorado, Cuenca del Río Salado, Llanura Interserrana Bonaerense y Llanura Chaco Pampeana.





**Figura:** Provincias geológicas bonaerenses.

(Fuente: Roller, 1975)

En términos generales, la llanura Chaco-Pampeana se caracteriza por una monotonía superficial, escasos afloramientos (con excepción de las barrancas costeras y algunos valles fluviales) así como una leve deformación tectónica.

Desde el punto de vista geológico las formaciones superficiales son las que tienen mayor significación e influencia respecto a los objetivos del presente trabajo con una predominancia de fracciones limo-arcillosas y arenosas finas sobre las fracciones gruesas. Las características principales de este tipo de ambiente de llanura (Auge et al, 1983), pueden sintetizarse como:

- ✓ **Monotonía geológica superficial:** Debido a la escasez de afloramientos, sólo en los cortes naturales de algunos ríos y arroyos, en las barrancas costeras y en excavaciones artificiales, puede apreciarse directamente la secuencia estratigráfica, pero únicamente en sus tramos más superficiales o modernos. El resto de las unidades estratigráficas, que representa un espesor significativamente mayor, sólo es accesible a través de perforaciones.
- ✓ **Escasa deformación tectónica:** Situación que se acentúa en las unidades más modernas y se traduce en una posición estratigráfica dominante de tipo subhorizontal.

- ✓ Las Unidades Geológicas presentan una marcada continuidad y extensión areal: Sólo los depósitos modernos y recientes de origen fluvial, marino y eólico, se circunscriben a ámbitos reducidos específicos de cada uno de estos ambientes.

### Estratigrafía.

La secuencia sedimentaria vinculada a la región del presente estudio ha sido definida a partir de la secuencia descrita en un sondeo profundo realizado por Gas del Estado, denominado CA2 ejecutado unos 6 km al Oeste de la localidad de Erézcano (Partido de San Nicolás). La profundidad final perforada alcanzó los -778 metros respecto al cero del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N) Desde la base al techo las unidades geológicas se encuentran representadas por:

- Basamento – Jurásico Sup. – Cretácico inf. – Proterozoico.

Ubicado a -721 metros respecto al cero del Instituto Geográfico Nacional, corresponde a los basaltos tholeiíticos de la cuenca Chaco-Paranaense (Jurásico sup. – Cretácico inf.), estos basaltos, según perforaciones practicadas en el sector de San Nicolás-Pergamino y en la Bahía de San Borombón (Hernández et al., 1975; Auge et al., 2000), se sobreponen a las plutonitas y metamorfitas del Complejo Martín García (Dalla Salda, 1981) asignadas al Proterozoico.

- Formación Olivos – Mioceno inferior.

Denominado “El Rojo”, dentro de los cuales se agrupan un conjunto de sedimentos apoyados en discordancia sobre los basaltos. El Rojo es una secuencia continental de origen preferentemente eólico y/o lagunar aunque la presencia en determinados sectores de arenas medianas y gruesas también indica participación fluvial. La existencia de abundante yeso distribuido en todo el perfil permite interpretar una condición de marcada aridez durante el período de sedimentación.

La sección superior es predominantemente arcillosa, compuesta por arcillas pardo rojizas, compactas, calcáreas y yesíferas, mientras que en la sección inferior predomina la fracción arenosa, compuesta por areniscas, areniscas arcillosas y areniscas conglomerádicas rojizas y amarillentas, yesíferas y calcáreas.

A partir de los -245 metros comienzan a alternarse niveles arcillosos y arenosos de tonalidades verdosas, tomándose como techo de esta secuencia el comienzo de banco arcilloso compacto correspondiente a la Formación Paraná.



- Formación Paraná – Mioceno superior.

El comienzo de esta secuencia denominada “El Verde” está representada por arcillas glauconíticas plásticas, verde-azuladas, con abundantes nódulos calcáreos y restos fósiles marinos. Esta secuencia es producto de la ingresión del mar Paraniense, el cual ocupó un sector importante de la Argentina y la mayor parte de la provincia de Buenos Aires, caracterizándose por ser un mar de poca profundidad.

La sección inferior está compuesta por arenas finas y medianas, en parte arcillosas, y hacia los tramos superiores predominan las arcillas arenosas, ambas secciones son portadoras de fósiles marinos.

El Verde ha sido observado en todas las perforaciones suficientemente profundas ejecutadas en la zona, incluso en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Regionalmente los espesores del Verde aumentan hacia el sur.

- Arenas Puelches – Plio-Pleistoceno.

Corresponde a una secuencia de arenas cuarzosas sueltas, medianas y finas, amarillentas a blanquecinas, con estratificación gradada, en la cual el tamaño de grano aumenta hacia la base de esta unidad, llegando inclusive a fracciones gruesas de tipo gravilla en la sección basal; de modo tal que se superponen en discordancia erosiva a las arcillas de la Formación Paraná.

Hacia el techo se registran limos arenosos o arenas muy finas de colores pardos a ocre y, excepcionalmente, puede contener intercalaciones limo-arcillosas de tonalidades verdosas, los cuales se registran sólo en algunas perforaciones de la zona y en otras no han sido registradas. Por la discontinuidad de estos depósitos limo-arcillosos se deduce que forman “lentes”. La profundidad del techo de la Formación Puelches, que constituye una discordancia erosiva sobre la cual se asentó la base del Pampeano (Ensenadense), se encuentra generalmente entre -72 metros (San Antonio de Areco) y -25 metros (Atucha y Alsina) al cero del I.G.N.; los espesores registrados para la zona reportan 4, 14, 45 y 48 metros en San Andrés de Giles, San Antonio de Areco, Mercedes y Baradero, respectivamente.

Las Arenas Puelches son de origen fluvial, su ámbito de sedimentación pareciera corresponderse con un pro-delta que se desarrolló bastante más hacia el Sudoeste que el delta actual. Se extienden sin solución de continuidad, ocupando unos 83.000 km<sup>2</sup> en el subsuelo del Noreste de la provincia de Buenos Aires continuándose también hacia el Norte en la provincia de Entre Ríos y hacia el Noroeste en las provincias de Santa Fe y Córdoba (Auge, 1986). Hacia el Sur se extiende hasta la Cuenca del Río Salado llegando hacia el Oeste a las cercanías de la localidad de 9 de Julio.

- Pampeano – Pleistoceno medio-superior.

También denominado informalmente como Sedimentos Pampeanos (Fidalgo et al, 1975). Su distribución regional es muy amplia, extendiéndose en la provincia de Buenos Aires, Santa Fe, parte de la provincia de Córdoba, Entre Ríos y la Pampa, también se lo ha identificado en parte del Chaco y Corrientes.

El Pampeano se encuentra conformado por materiales que se vinculan con los pisos Bonaerense y el subyacente Ensenadense (Frenguelli, 1957), ambas unidades son litológicamente muy similares, difíciles de distinguir y por tal motivo se las agrupa bajo aquella denominación. Generalmente su distribución estaría restringida a las partes más elevadas de los interfluvios, se caracteriza por poseer un aspecto homogéneo, textura franco limosa, consistencia friable y abundancia de calcáreo en forma de concreciones o nódulos, debido a la acción del lavado por procesos edáficos o a la acción del agua freática, lo cual le confiere una pronunciada compactación. Se le atribuye una génesis predominantemente eólica y muy subordinadamente ácuea.

Su composición mineralógica es también bastante homogénea, la abundancia de plagioclasa y vidrio volcánico como la gran mayoría de sus componentes son de origen autóctono, provenientes de rocas predominantemente volcánicas, mesosilícicas y básicas del tipo andesitas y basaltos (Teruggi, en Frenguelli, 1955).

Al Ensenadense corresponden sedimentos aflorantes en lugares bajos y a media ladera en los valles, en las barrancas del Paraná y en todos aquellos sectores bajos que no se hallen cubiertos por los depósitos post-pampeanos, está compuesto por limos arcillo-arenosos y arcillas limo-arenosas de aspecto compacto, en cuanto a color, textura y composición mineralógica, casi no existen diferencias con el Bonaerense, razón por la cual, a menudo, resulta muy difícil la separación entre ambos pisos. Básicamente su diferencia radica en la consistencia y estructura maciza del Ensenadense, se infiere una génesis eólica y acumulación en medio acuoso, ya sea lacustre o fluvial.

Los espesores del Pampeano disminuyen hacia el Noreste, cerca de la localidad de Arrecifes el espesor registrado es de aproximadamente sesenta (60) metros, en tanto que en la localidad de Baradero registra un espesor de tan sólo treinta y cinco (35) metros. El Pampeano es portador de restos de mamíferos representantes de la denominada "megafauna" así como de otros taxones cuaternarios. Se encuentran en las colecciones de varios museos argentinos y del exterior, y en su mayoría tienen como único dato de procedencia "Pampeano".

- Post Pampeano – Pleistoceno superior – Holoceno.

Bajo la denominación de Post pampeano (Ameghino, 1889) se agrupan los pisos correspondientes al Lujanense y al Platense.

También se los conoce como Sedimentos Post-pampeanos y están constituidos por sedimentos limosos, limoarenosos y más excepcionalmente arenosos, de colores verdosos, amarillentos, grises y pardo oscuros. Comúnmente se disponen en el paleorelieve labrado en los depósitos Pampeanos, geomorfológicamente conforman niveles de terrazas y planicies aluviales, y en su gran mayoría corresponden al relave y redepositación de los sedimentos Pampeanos.

En las cercanías de la desembocadura de los ríos Arrecifes y Areco, estos depósitos continentales están reemplazados por sus facies marinas arcillosas denominadas Querandinense.

El Lujanense está representado por limos arenosos y limos arcillosos de color verde grisáceo, a veces parduscos, de origen fluvio-lacustre. En general es rico en calcáreo y en sales; principalmente, cloruros, sulfatos y carbonato de sodio. Los depósitos de Edad Lujanense son los más frecuentes portadores de mamíferos.

El Platense, superpuesto al anterior, está formado por limos arenosos y arenas muy finas de color pardo amarillento, en algunos casos delgadamente laminados, de origen fluvial.

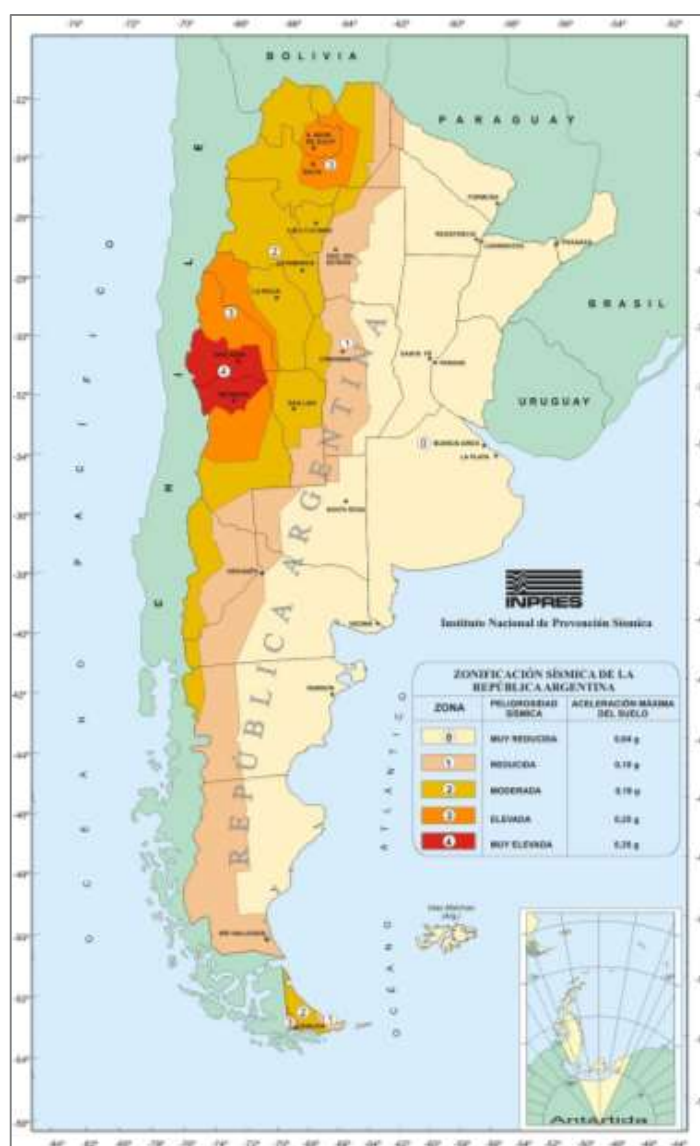
Profundidad (m)	Unidad Geológica	Edad	Litología	Espesor (m)
2	Post-Pampeano	Pleistoceno sup. - Holoceno	Limos, arenas limosas, limos arcillosos	< 2
	(Fm. Luján + Fm. La Plata)			
37 a 57	Pampeano	Pleistoceno ½ a sup.	Limos arcillosos, loessoides, limos arenosos, calcáreos	33 s 55
	(Fm. Ensenada + Fm. Buenos Aires)			
85 a 120	Arenas Puelches	Plioceno sup.- Pleistoceno inf.	arenas cuarzosas sueltas, medianas y finas, amarillentas a blanquecinas	48 a 63
113 a 178	Formación Paraná	Mioceno sup.	Arcillas verdes, verde-azuladas, con fósiles marinos	20 a 50
213 a 298	Formación Olivos	Mioceno inf.	Arcillas rojizas, areniscas arcillosas, arenas medianas a gruesas	100 a 120
Basamento		Jurásico sup. -Cretácico	Basaltos Tholeíticos	
		Proterozoica	Plutonitas y migamatitas Complejo Martín García	

**Figura:** Síntesis estratigráfica.

(Fuente: Elaboración propia)

### Sismicidad.

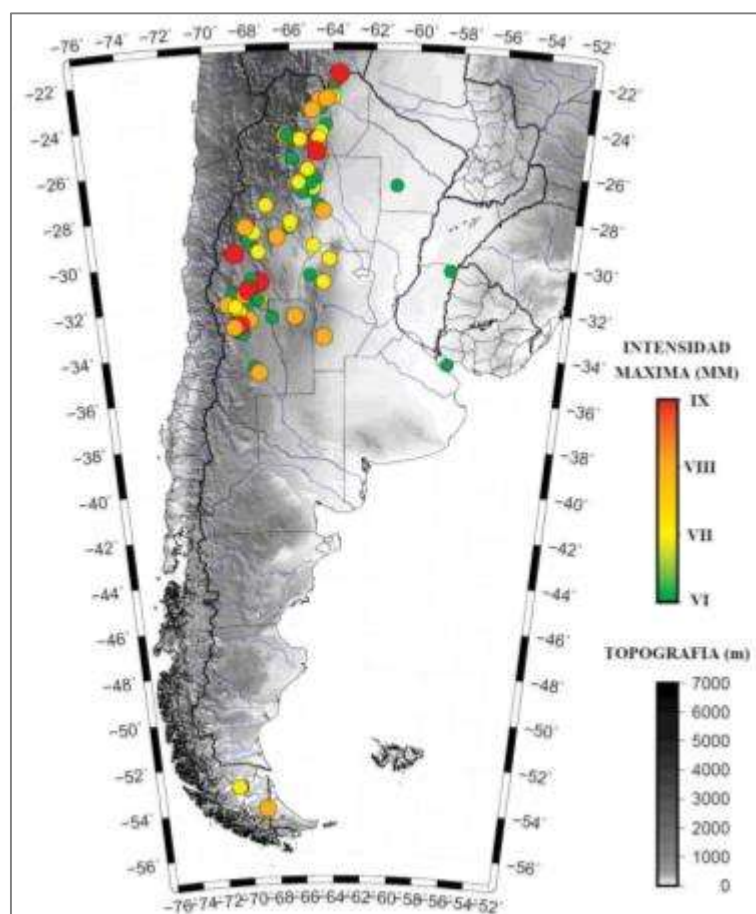
El peligro sísmico, que es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. Los Mapas de Zonificación Sísmica individualizan zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. En el Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, se encuentran identificadas 5 zonas. Un valor que permite comparar la actividad sísmica en cada una de ellas es la máxima aceleración del terreno. Esta aceleración se expresa en unidades de "g", siendo "g", la aceleración de la gravedad.



**Figura:** Mapa de zonificación sísmica de la República Argentina.

(Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica)

La región correspondiente al área costera del Río de la Plata se asocia a la falla de Punta del Este, con sismicidad muy reducida y su última expresión se produjo el 5 de Junio de 1888 hace 132 años, con una magnitud de 5,5 en la escala de Richter. (Terremoto del Río de la Plata de 1888). Afectó a todas las poblaciones de la costa del Río de la Plata, especialmente las ciudades de Buenos Aires y Montevideo. Produjo leves daños y su epicentro se localizó en el centro del río. La intensidad del sismo fue de VI grados Mercalli Modificada. También se pueden mencionar los del centro de la Mesopotamia del 21 de Enero de 1948 y el de Charata (Chaco) del 15 de Octubre de 1968.



**Figura:** Epicentro de los terremotos destructivos en Argentina (1692–2015).

(Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica)

#### Antecedentes Sísmicos Regionales.

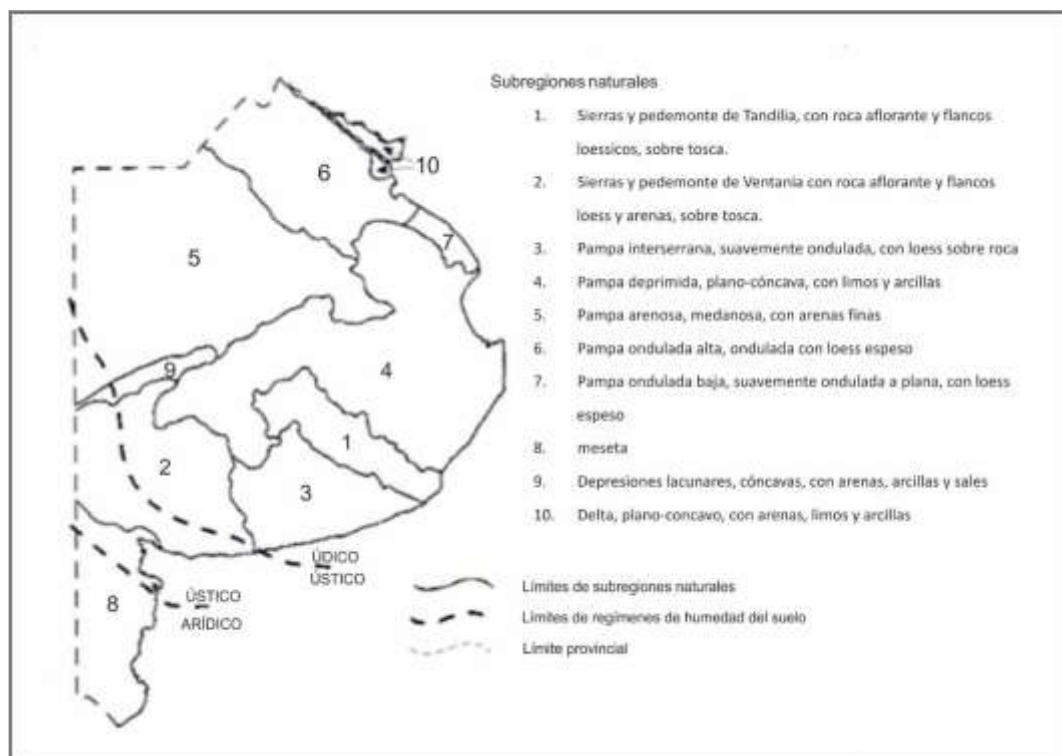
La vasta región sísmica argentina ha tenido sus expresiones de mayor destructividad con los terremotos que afectaron a las Provincias de San Juan, Mendoza y Salta. El terremoto de San Juan del 23 de Noviembre de 1977 no fue sino una nueva manifestación de esa actividad sísmica.

La distancia desde el área donde se proyecta ubicar el Proyecto es de aproximadamente 700 km. Por tal motivo, considerando que a esas distancias predominan las ondas superficiales con una composición espectral máxima en períodos de alrededor de un segundo, se consideran los posibles efectos de estos terremotos sobre estructuras con períodos propios de vibración cercanos a un segundo.

Otra fuente de actividad sísmica de menor frecuencia de ocurrencia y menor intensidad es la correspondiente al área Córdoba–San Luis. El terremoto de Sampacho del 11 de Junio de 1924 y el terremoto de San Francisco del Monte de Oro del 22 de Mayo de 1936 son dos manifestaciones recientes de esta zona sísmica. Sin embargo, los efectos que producen estos terremotos son muy localizados.

### Características de los Suelos.

Tomando en consideración la subdivisión de la provincia de Buenos Aires en Regiones Naturales, así como la distribución de los diferentes tipos de suelos que la conforman en función de sus características, cualidades y limitaciones, se han podido diferenciar en el ámbito bonaerense diez (10) Subregiones Naturales (Hurtado et al, 2005).



**Figura:** Mapa de Subregiones Naturales de la Provincia de Buenos Aires.

(Fuente: INTA, 1989)



En el presente estudio se analizará, tomando en consideración la zona de emplazamiento del Proyecto, la subregión identificada como Pampa Ondulada alta, ondulada, con loess espeso (Subregión 6).

La denominada Subregión Pampa Ondulada Alta, identificada como N°6 en la figura anterior, constituye la subregión de mayor actividad agrícola de la provincia. Sus suelos están formados a partir de sedimentos loésicos espesos, cuya granulometría decrece de sudoeste a noreste, pasando de texturas francas a franco-arcillo-limoso. El relieve para esta subregión es ondulado y con buen drenaje.

Como suelos representativos de esta subregión, predominan los Argiudoles típicos, con perfiles profundos y bien drenados, y con una secuencia de horizontes ("A","B","C") bien diferenciados. El horizonte superficial alcanza espesores de 25–35 cm, posee textura franco-limosa y estructura granular, un buen contenido de materia orgánica y una alta capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.). El horizonte iluvial "B", posee en general un buen espesor (60 cm, pero puede alcanzar 80 cm), tiene textura franco-arcillo-limosa y está estructurado en prismas fuertes. El material original se presenta, aproximadamente, a una profundidad de 1,5 m desde la superficie.

En relación con la textura, hacia el este de la subregión se incrementan los contenidos de partículas finas, de modo tal que hacia el extremo noreste predominan los Argiudoles vérticos (Orden Vertisoles), con algunos rasgos típicos en la estructura de los horizontes "B", tales como: cutanes de tensión y grietas desde la superficie.

En las cañadas que recortan las lomadas, en las vías de escurrimiento definidas y en algunas cubetas, aparecen suelos lavados, hidromórficos (con horizonte "E"), clasificados como Argialboles típicos, y algunos suelos sódicos denominados Natracuoles típicos.

La aptitud de la Pampa Ondulada es fundamentalmente agrícola, dadas las condiciones favorables de los suelos predominantes.

La zona próxima al río Paraná se caracteriza por las variaciones topográficas y una red de drenaje definida, que reflejan un importante potencial morfogenético. Las formas comunes son las lomas con un dorso plano convexo. En las desembocaduras de los afluentes, las lomas son lobulares, convexas y con pendientes que excepcionalmente llegan al 4%.



## Hidrología Superficial y Subterránea.

### Hidrología Superficial.

El Río Paraná es el principal río del país, nace en Brasil por la unión de los ríos Grande y Paranaíba y su longitud es de 4.000 km. En su último tramo el curso se divide en varios brazos y desarrolla un gran delta de 300 km de largo y 60 km de ancho máximo al desembocar en el Río de la Plata. Drena una amplia cuenca de 2.600.000 km<sup>2</sup> que abarca regiones con características geológicas y climáticas muy diferentes. El principal aporte de caudal líquido proviene de la región cálida y húmeda del Noreste. Desde la cuenca subandina y Chaco, en cambio, el aporte líquido que proviene es menor, pero tiene una importante contribución de sólidos por parte del Río Bermejo, principalmente. La región pampeana aporta una proporción elevada de sales en solución, a través de los afluentes de poco caudal de la margen derecha y con filtraciones de agua subterránea.

El Río Paraná fluye dentro del Estuario Platense con un caudal medio aproximado de 15.500 m<sup>3</sup>/s y un derrame medio anual próximo a 513 km<sup>3</sup>, según registros de la localidad de Corrientes (período 1917/1971, Quarteri, 1975).

Este brazo del río y la cuenca a la cual pertenece han sido objeto de numerosos estudios solicitados por NASA y desarrollados tanto por consultoras privadas como por entes públicos. El más reciente, finalizado en Septiembre de 2016, estuvo a cargo del Instituto Nacional del Agua. El estudio consta de cuatro informes preliminares y un informe final. En el Informe N°2<sup>1</sup> se desarrolla una detallada descripción de la Cuenca del Plata. Se analizan eventos extremos, vinculados a crecientes extraordinarias, fallas en las represas que se encuentran aguas arriba (Itaipú y Yaciretá) y distintas condiciones en el estuario del Río de la Plata.

Durante crecientes extraordinarias como la de 1983, el derrame puede alcanzar picos de 61.000 m<sup>3</sup>/s, lo que significó un flujo medio anual de casi 900 km<sup>3</sup>, medido en Posadas, lo que permite inferir que el derrame medido aguas debajo de la confluencia con el Río Paraguay fue mayor. A la dinámica propia del Río Paraná se suma un efecto muy importante, y lo mismo ocurre con el Río Uruguay: en ambos ríos las ondas de mareas oceánicas que penetran en el Estuario Platense remontan hasta 200 km.

Por su proximidad a grandes centros urbanos como las ciudades de Buenos Aires, La Plata y Rosario y por conformar parte de la Hidrovía Paraná-Paraguay, es uno de los brazos más antropizados del Delta del Paraná. Se encuentra dragado y boyado en toda su extensión.

---

<sup>1</sup> Estudios hidrogeológicos-hidráulicos de las Centrales Nucleares Atucha I/II – Base de información – Informes N° 2-1 y 2-2.





**Figura:** Imagen satelital con vista del río Paraná en las cercanías de la Planta San Nicolás.

Del análisis de la imagen anterior se observa que las instalaciones productivas, y particularmente las asociadas a la nueva línea de glifosato granulado, se encuentran a una distancia superior a los 100 metros del río.

#### Hidrología Subterránea.

La geohidrología de la región se ha dado a conocer a partir de distintas perforaciones realizadas en las localidades de la zona, algunas de las cuales atravesaron la Formación Puelche, alcanzando la Formación Paraná o “El Verde” (EASNE, 1972).

Se diferencian tres grandes secciones o unidades hidrogeológicas apoyadas sobre el basamento impermeable, denominándose Sección Hipopuelches la inferior, Sección Puelches la media y Sección Epipuelches, cuyas características se describen a continuación:

#### ➤ Subacuífero Epipuelche:

Corresponde al acuífero freático y el Pampeano semilibre, alojado en los sedimentos pampeanos y ocasionalmente en los postpampeanos, los cuales constituyen en la región, una sola capa productiva con diferenciaciones locales y comúnmente una zonación química vertical. La recarga se produce en toda la región, incrementándose hacia los

interfluvios. La mayoría de los cursos de agua tanto permanentes como transitorios, son de carácter efluente. El acuífero freático y el semilibre Pampeano ofrecen en general aguas de buena calidad, con baja salinidad entre 500 y 2.000 mg/l, excepto en los valles inferiores de los ríos y arroyos principales, donde aumenta notablemente hasta valores de 10.000 mg/l.

➤ Subacuífero Puelche:

En la región, la baja salinidad indica que se trata de aguas aptas para el consumo humano. El subacuífero Puelche normalmente no supera los 2.000 mg/l, con aumento de la salinidad hacia las zonas de descarga. Estudios llevados a cabo por el Instituto Nacional del Agua, han determinado una profundidad promedio para el subacuífero Puelche en la zona de entre -36 metros y -67 metros.

➤ Subacuífero Hipopuelche:

Aunque no se cuenta con datos suficientes, ya que son escasas las perforaciones que alcanzaron este nivel, se trata de un acuífero de aguas salobres a salinas, con tenores que van desde los 3.000 mg/l a más de 10.000 mg/l.

La recarga del acuífero freático es autóctona directa, a expensas de los excedentes hídricos. La recarga del subacuífero Puelche es autóctona indirecta por filtración vertical desde la unidad superior a través del acuitardo, en aquellas posiciones donde el nivel piezométrico resulta negativo.

La descarga regional del sistema es hacia la ribera del río Paraná y la descarga local, hacia los cursos de agua superficial de comportamiento efluente (Río Areco, Arrecifes). Las principales problemáticas asociadas a esta región hidrogeológica son la falta de caudales y la presencia de nitratos.

Estratigrafía	Hidroestratigrafía	Acuífero
Pampeano	Subacuífero	Freático – Pampeano semilibre
(Fm. Ensenada +Fm. Buenos Aires)	Epipuelche	
Arenas Puelches	Subacuífero Puelches	Puelches
Formación Paraná	Subacuífero Hipopuelches	Paraná
Formación Olivos	Subacuífero Hipopuelches	Acuitardo
Basamento	Basamento Hidrogeológico	Acuífugo

**Figura:** Hidroestratigrafía de la región Noreste de la provincia de Buenos Aires.

(Fuente: Elaboración propia)

En este aspecto, se informa que la napa freática se encuentra a una profundidad que ronda los 12 metros y el establecimiento dispone de una red de monitoreo de la misma que consta de 15 pozos, adicionándose 3 nuevos pozos por requerimientos del ADA, los cuales se encuentran distribuidos de acuerdo al plano adjunto, a su vez se adjunta un plano equipotencial con su sentido de escurrimiento.

A su vez se informa que el acuífero explotado por el establecimiento, por medio de 3 perforaciones, se encuentra a una profundidad superior a los 57 metros en promedio. Por otra parte, de acuerdo a los parámetros hidráulicos del acuífero Puelche, la explotación del recurso realizado por la planta en cuestión, es prácticamente sustentado a partir de las reservas totales (reservas bajo confinamiento más reservas profundas) existentes en el perfil del predio. Además, la ubicación geográfica de la planta, lindera al Río Paraná de Las Palmas, hace que independientemente del recurso hídrico aportado por el acuífero explotado se cuente con el “almacenamiento de banco” del curso mencionado. Finalmente, no se observan, en las perforaciones de explotación, variaciones de importancia tanto en los niveles estáticos como en los correspondientes niveles dinámicos en las mismas que hagan suponer la presencia de conos de depresión productos de la sobreexplotación del recurso subterráneo en cuestión.

#### Condiciones Climáticas.

Para la descripción de las condiciones climáticas de la zona, se han considerado los valores suministrados por el Servicio Meteorológico Nacional para las estaciones Rosario Aero, San Miguel Aero y Palomar Aero, al ser las más



próximas al sitio en estudio. Las variables atmosféricas consideradas han sido bajo el régimen de promedios mensuales e incluyen:

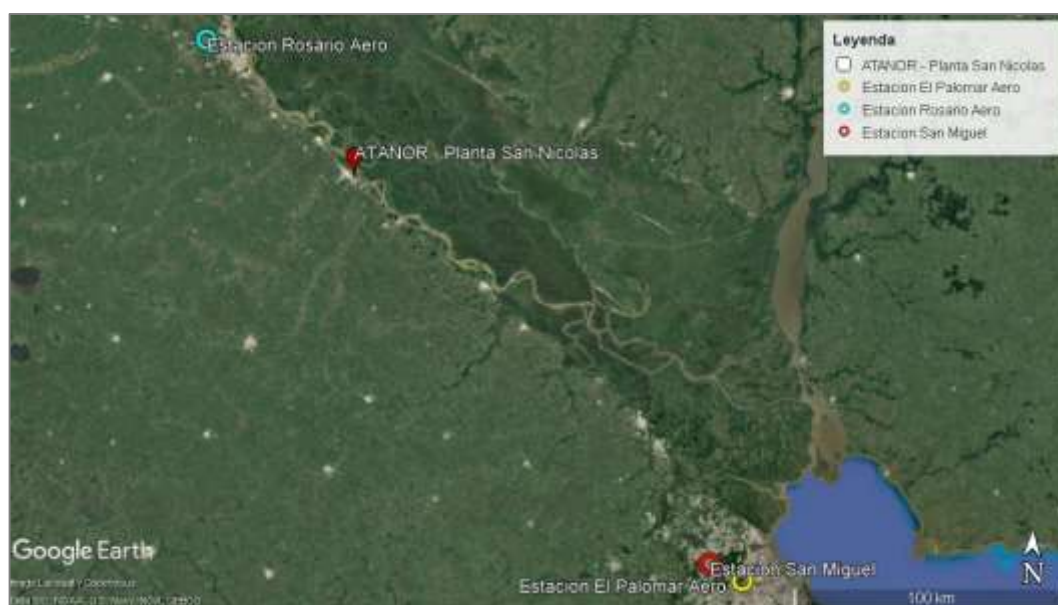
- Vientos.
- Precipitaciones.
- Temperatura.
- Humedad.
- Presión.

A continuación puede apreciarse una tabla con las coordenadas de ambas estaciones meteorológicas consideradas y posteriormente, una imagen satelital con la ubicación de las mismas en relación al predio bajo estudio.

<b>ESTACION EL PALOMAR AERO:</b>	- Latitud:	34° 36' S
	- Longitud:	58° 36' O
	- Altura:	12 metros.

<b>ESTACIÓN ROSARIO AERO:</b>	- Latitud:	32° 55' S
	- Longitud:	60° 47' O
	- Altura:	4 metros.

<b>ESTACION SAN MIGUEL:</b>	- Latitud:	34° 33' S
	- Longitud:	58° 44' O
	- Altura:	26 metros.



**Figura:** Imagen satelital con ubicación del predio y estaciones meteorológicas consideradas.

A continuación, se plasman los principales resultados obtenidos durante el análisis de las variables atmosféricas consideradas:

### **VIENTOS.**

Las direcciones dominantes de los vientos y sus velocidades determinan el área de influencia de un potencial punto de emisión de efluentes gaseosos, y la dilución que alcanzarán al interactuar con la superficie del terreno. En efecto, velocidad y textura superficial son quienes regulan la turbulencia que modifica el nivel de dilución de un gas, o material particulado liberado.

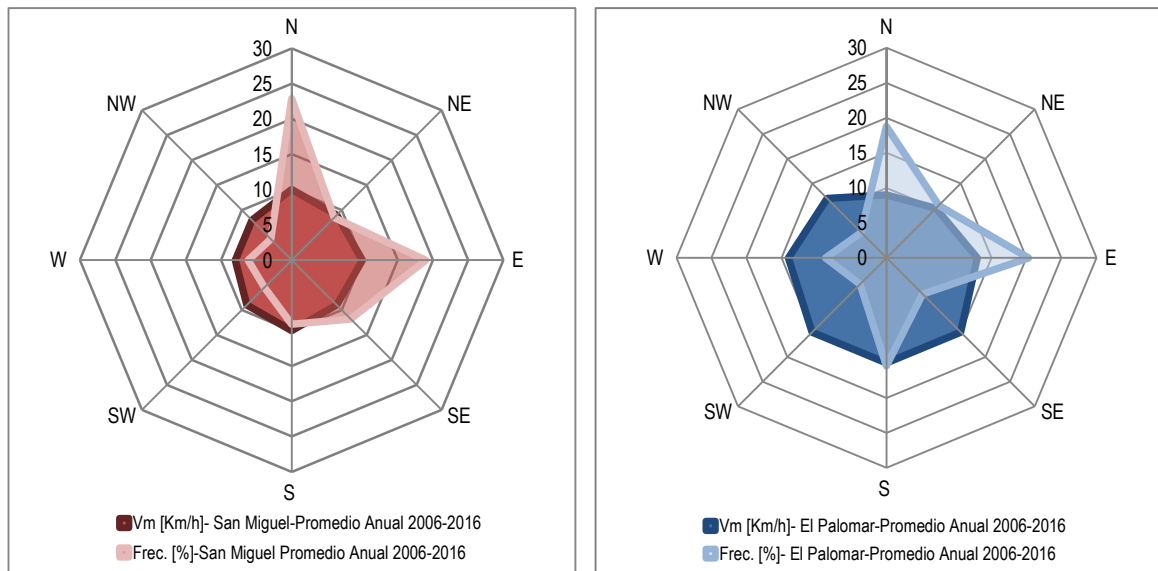
La geomorfología de la zona es la de una llanura, con aglomerados urbanos, mientras que hacia el sector Norte y Noreste se encuentra el cauce del río Paraná. Hacia el sentido oeste y sur se visualiza una zona de tipo rural. En estas condiciones, el movimiento del aire es casi igual al de una superficie lisa, y las modificaciones se registran en los primeros metros.

Se observa que la época con mayor intensidad de vientos es en términos generales de Septiembre a Febrero.

Los vientos que prevalecen para la estación El Palomar Aero son los del Norte, Noreste y Este para el verano, mientras que para los meses de invierno se observa preponderancia de Norte, Este y Sur. Por su parte, para la estación San Miguel en verano se aprecia un incremento en las direcciones Norte, Este y Sureste. En invierno se observan incrementos en las direcciones Norte, Este y Sur, con participación importante del Sureste para los meses Julio, Agosto y Septiembre.

En las figuras siguientes pueden observarse la rosa de vientos como promedio anual, para ambas estaciones meteorológicas.





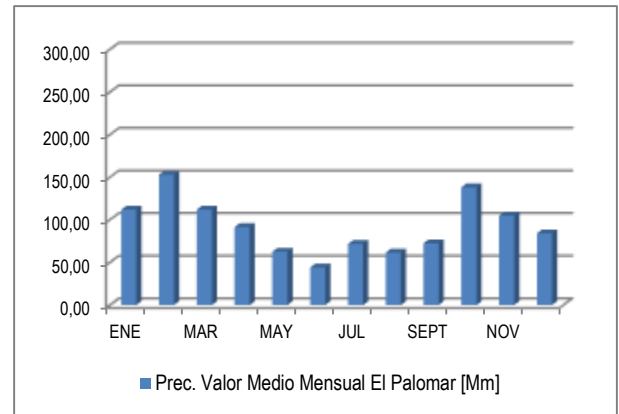
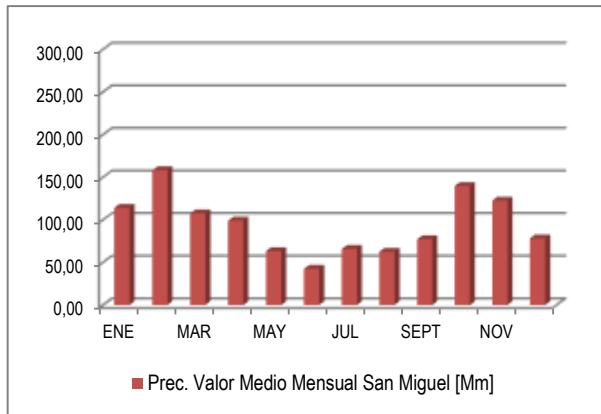
**Figura:** Vistas de las rosas de los vientos (promedio anual) para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.

## PRECIPITACIONES.

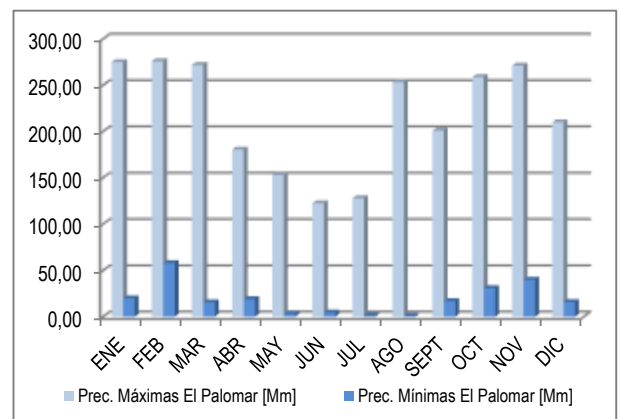
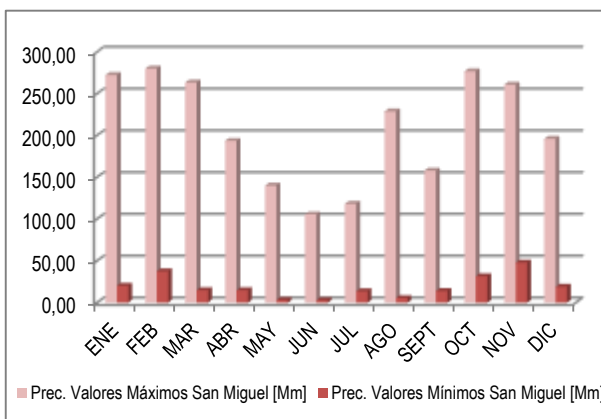
La estación de mayor precipitación es el verano para ambas estaciones, presentando los máximos en el mes de Febrero, siendo estos 280 mm para la estación San Miguel y 276 mm para la de El Palomar Aero.

Los valores más bajos de precipitaciones son entre las estaciones de otoño-invierno, ubicándose las mínimas en 2,9 mm para el mes de Junio en la estación de San Miguel y 0,7 mm en el mes de Agosto medido por la estación El Palomar.

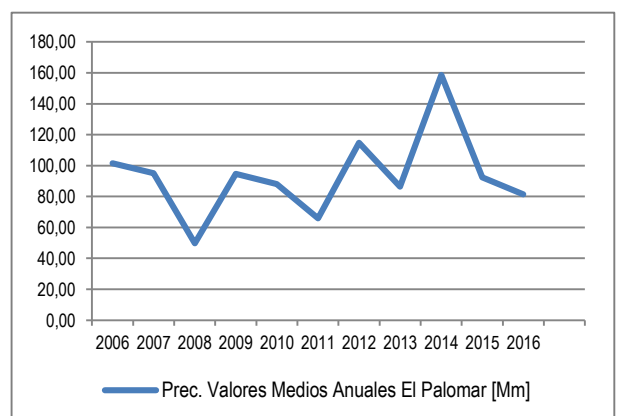
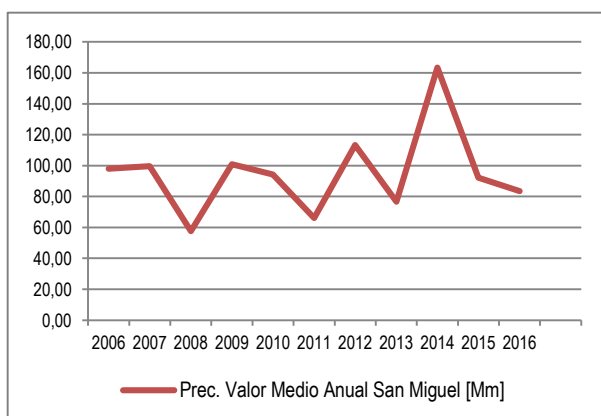
Se considera importante mencionar la variabilidad existente entre los máximos y mínimos mensuales. A continuación se presenta la información en tablas.



**Figura:** Precipitaciones medias mensuales para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



**Figura:** Precipitaciones medias máximas y mínimas para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



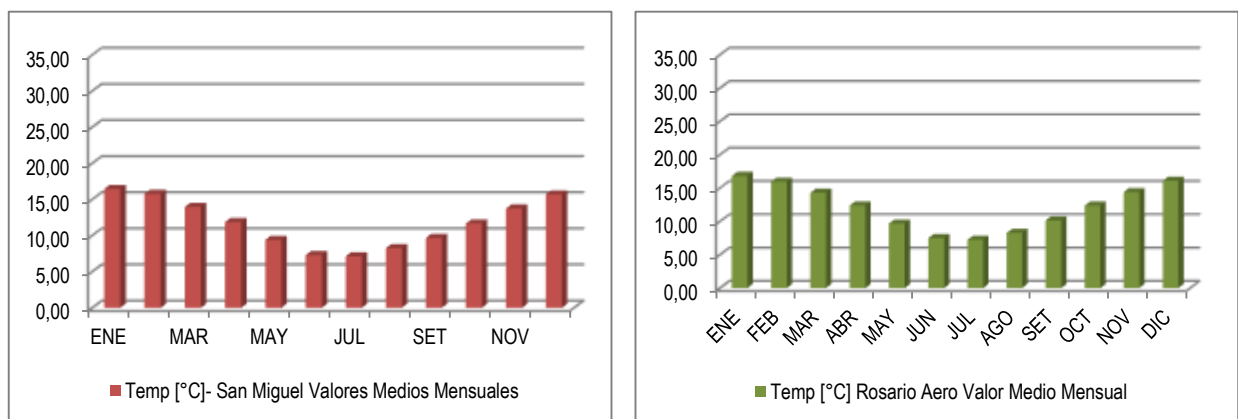
**Figura:** Precipitaciones medias anuales para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.

## TEMPERATURAS.

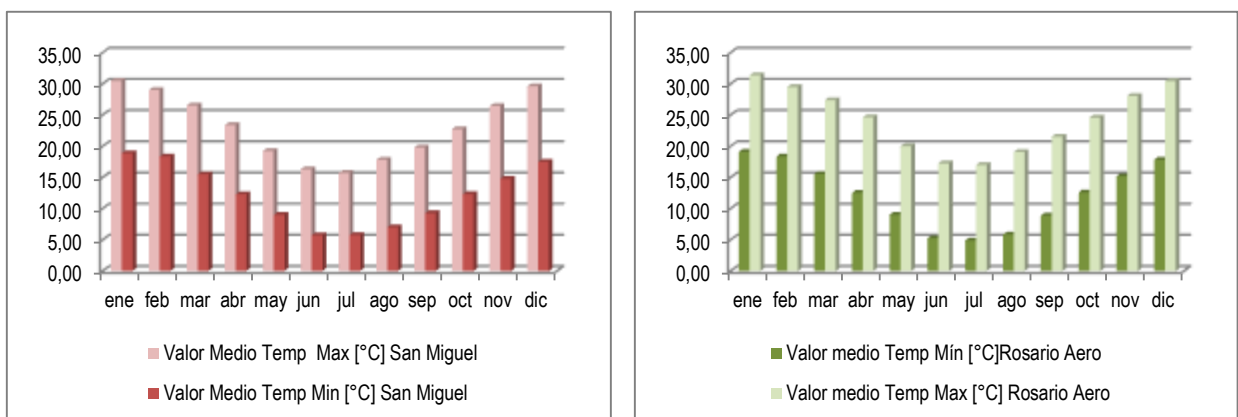
Se observa del análisis de los datos utilizados, una escasa amplitud térmica mensual y anual de temperatura. La diferencia térmica entre el mes más cálido y el mes más frío es de aproximadamente 9°C.

Respecto de los valores extremos ocurridos en la década de referencia se observan un máximo de 39°C el 12 de enero de 2008 y un mínimo de -4,2°C el 30 de julio de 2012 en la estación San Miguel y un máximo de 40,5°C ocurrido el 26 de enero de 2013 y un mínimo de -5,9°C ocurrido el 9 de julio de 2009 para estación Rosario Aero.

***Nota:** Se han considerado los valores de temperaturas de la estación Rosario Aero, debido a que el SMN no registró valores de esta variable en la estación Palomar Aero durante el período 2009-2016. Por proximidad al sitio bajo estudio, la estación ubicada en la localidad de Rosario es la más cercana.*



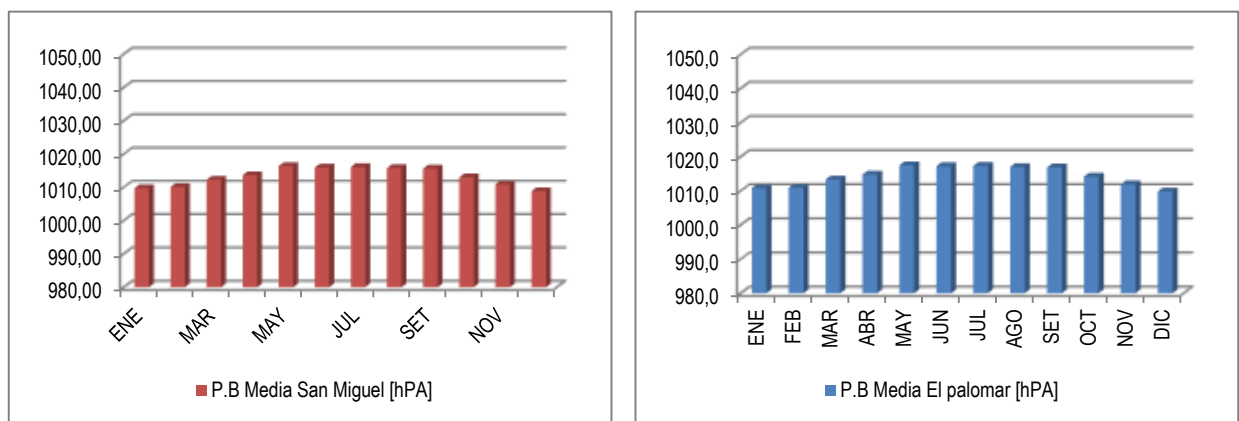
**Figura:** Temperaturas medias mensuales para las estaciones San Miguel y Rosario Aero.



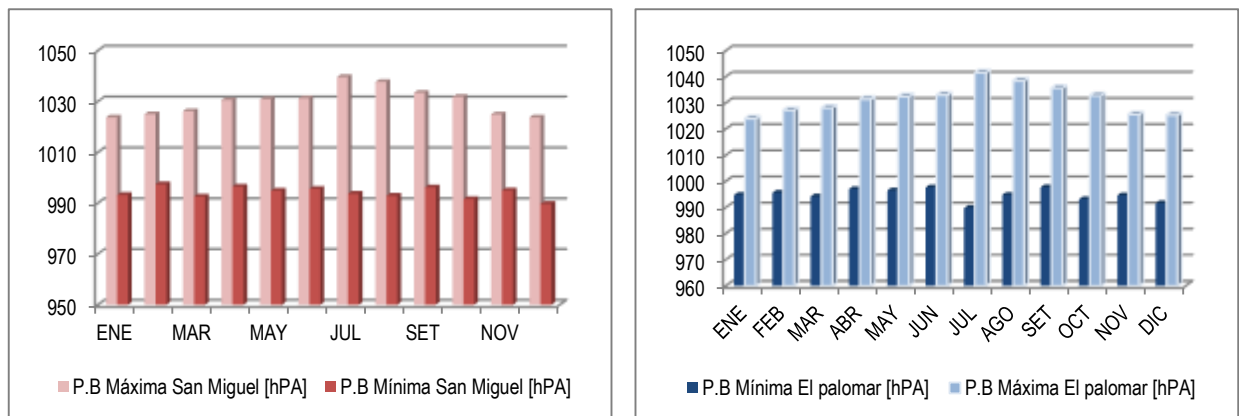
**Figura:** Temperaturas medias máximas y mínimas para las estaciones San Miguel y Rosario Aero.

## PRESIÓN.

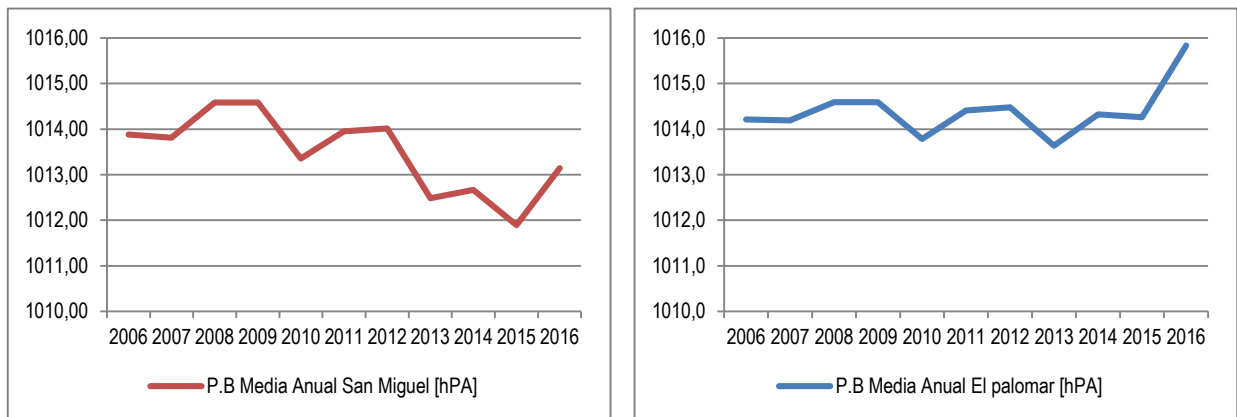
La presión barométrica máxima correspondiente a la estación de San Miguel es de 1.039,6 hPa dada en el comienzo del invierno, mes de Julio, mientras que la presión barométrica mínima ocurre en el comienzo del verano, Diciembre, y es de 989,7 hPa. Para la estación El Palomar Aero, las presiones máxima y mínima son de ocurrencia invernal con valores de 1.041,6 hPa y 989,8 hPa respectivamente. En las figuras siguientes se grafican los valores medios, máximos y mínimos para ambas estaciones.



**Figura:** Presión atmosférica media para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



**Figura:** Presión atmosférica media máxima y mínima para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



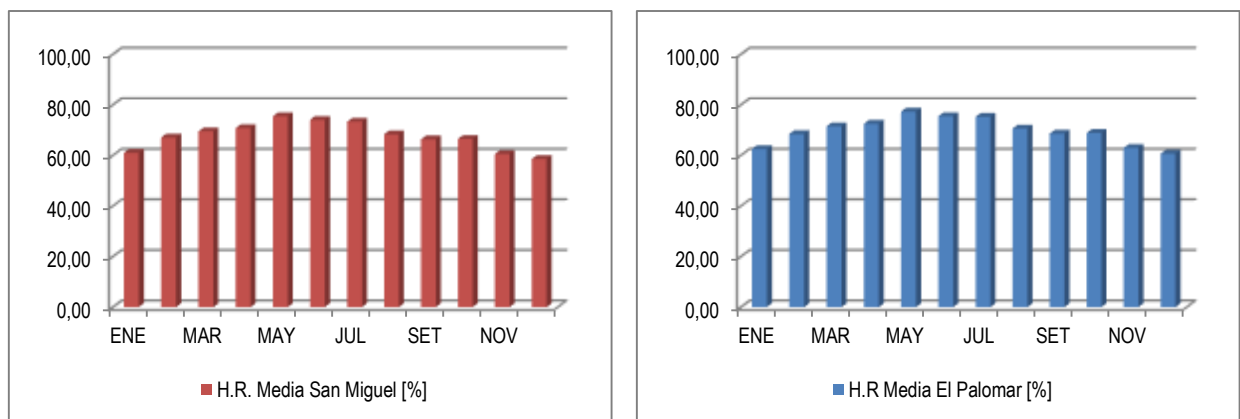
**Figura:** Presión atmosférica media anual para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.

### HUMEDAD RELATIVA.

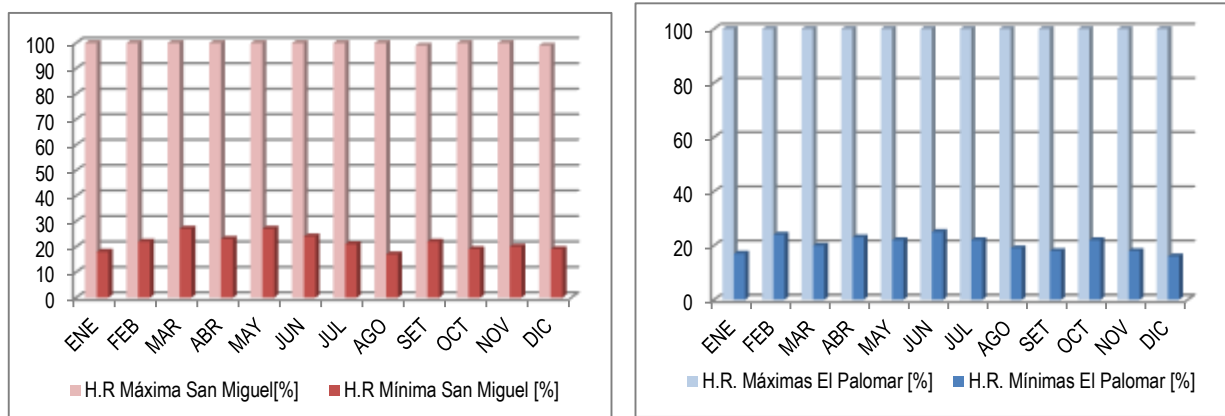
Del análisis de ambas estaciones surge que los valores de Humedad Relativa medios mensuales no superan el 78%. A su vez es necesario mencionar que para todos los meses encontramos máximos entre 99 y 100% de humedad relativa y mínimos de entre 16 y 27%.

Para la estación de San Miguel el máximo es de 100% dado en 10 de los 12 meses del año. El mínimo es del 17% encontrado en el mes de Agosto. Para la estación de El Palomar Aero el máximo es del 100% ocurrido en todos los meses del año mientras que la mínima del 16% se da en el mes de Diciembre.

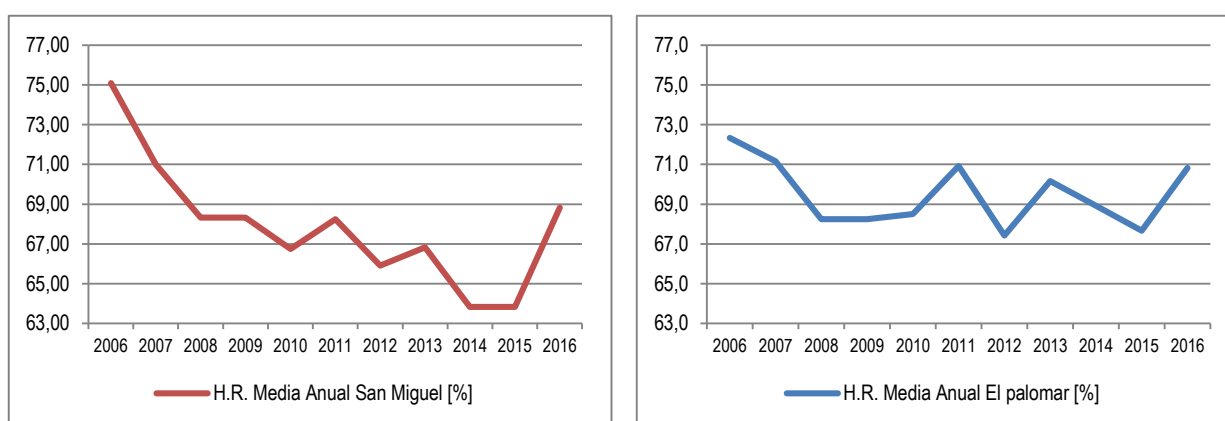
En las figuras siguientes se observan los valores medios de humedad relativa para ambas estaciones meteorológicas y posteriormente se podrán observar los valores máximos y mínimos valores medios también para ambas estaciones.



**Figura:** Valores medios de humedad relativa media para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



**Figura:** Valores medios máximos y mínimos de humedad relativa para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.



**Figura:** Humedad relativa media anual para las estaciones San Miguel y El Palomar Aero.

### 3.2) Medio Ambiente Socioeconómico y de Infraestructura.

En el presente apartado se incluirá la información correspondiente a los efectos de describir las principales variables del medio ambiente socioeconómico y de infraestructura de la localidad donde desarrolla actividades la Planta San Nicolás perteneciente a ATANOR. Para ello, hemos recurrido a la información disponible de los CENSOS efectuados por el INDEC en los diferentes años, según cada caso.

Resulta importante mencionar que determinada información reciente para la descripción de las principales variables descriptivas del ambiente social y económico no se encuentran disponibles, motivo por el cual hemos recurrido a información histórica.

### Encuadre Demográfico.

El partido de San Nicolás posee una importante actividad comercial y numerosas industrias, entre las cuales se pueden nombrar los siguientes rubros: metalúrgica, química, energía térmica, fertilizantes, entre otras.

El territorio tiene una ubicación privilegiada para el desarrollo industrial y agroexportador en relación al corredor vial del MERCOSUR. Asimismo, está próximo a centros urbanos de envergadura como son la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Conurbano Bonaerense y la ciudad de Rosario.

### Infraestructura y Accesos.

#### Infraestructura Fluvial.

El acceso fluvial de la zona objeto de evaluación es a través del cauce principal del Río Paraná, el cual por su caudal, capacidad de autodragado y profundidad natural es apto para barcos de ultramar. Está considerado entre las principales vías fluviales del país, y se asemeja a los ríos Mississippi, Nilo y Volga.

Cuenta con una buena oferta de servicios de transferencias de cargas.

La localidad de San Nicolás de los Arroyos, perteneciente al partido de San Nicolás, dispone de las siguientes terminales pluviales:

- **Muelle Provincial San Nicolás**, donde operan diversas empresas dedicadas a la carga y descarga de graneles tanto líquidos como sólidos.
- **AES Argentina Generación (Central Térmica San Nicolás)**, dedicado al uso propio del establecimiento para la recepción de materiales.

#### Infraestructura Ferroviaria.

La ciudad de San Nicolás se sirve de dos líneas de ferrocarriles: la línea Bartolomé Mitre para el transporte de pasajeros, el Nuevo Central Argentino (NCA), concesionaria del transporte de cargas en la línea Mitre.





*Figura: Vista del recorrido Retiro-Rosario del tren de la línea Mitre.*

#### Infraestructura Vial.

El partido de San Nicolás está vinculado con las Rutas Nacionales N°9 y N°118 que lo conectan con las provincias Mesopotámicas y los países de Brasil, Paraguay y Uruguay, y hacia el sur por la Ruta Panamericana con Capital Federal.

#### Recursos Hídricos Disponibles.

##### Recurso Hídrico Superficial.

El Río Paraná tiene una longitud de 3.940 km y un caudal medio de 15.000 m<sup>3</sup>/s, a la altura de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe. Al desembocar en el Río de La Plata, su caudal es de 17.000 m<sup>3</sup>/s.

El curso inferior se extiende por los últimos 298 km del río, desde la ciudad de Diamante hasta su desembocadura en el Río de la Plata. El río sigue una dirección este-sudeste y su valle comprende el Pre Delta y Delta del Paraná (antiguamente llamado por sus pobladores originarios Carapachay), dividiéndose en varios brazos principales:

- ✓ Paraná Pavón.
- ✓ Paraná Ibicuy.
- ✓ Paraná Miní.
- ✓ Paraná Bravo.
- ✓ Paraná Guazú.
- ✓ Paraná de Las Palmas.
- ✓ Riachos menores que conforman islas.

Los principales afluentes son, por la margen derecha Carcarañá y Luján, y por la margen izquierda Victoria y Gualeguay.

#### Recurso Hídrico Subterráneo.

En el partido de San Nicolás, el agua que consume la población proviene de la Planta Potabilizadora (ubicada frente al Puerto) y de 50 pozos de extracción del acuífero Puelche, estratégicamente distribuidos en el partido. Éste es uno de los más importantes de la región, ocupa una superficie de 230.000 km<sup>2</sup>. Se extiende desde la mitad de la provincia de Santa Fe, este de Córdoba y noreste de Buenos Aires hasta la Bahía de Samborombón. Hacia Córdoba se vuelve salado y hacia el Paraná es dulce.

El agua que satura las arenas Puelches proviene de las lluvias que filtra desde la superficie atravesando los sedimentos. Esta especie de río subterráneo de agua y arena está en movimiento horizontal, a una velocidad de entre 2 y 10 metros por día: el acuífero se recarga de lluvia en su centro (a la altura de Pilar) y se descarga hacia sus bordes, en los ríos Paraná y de la Plata, por el Nordeste, y el río Salado, por el Sur.

#### Red de Distribución de Agua Potable.

Según datos oficiales de la empresa Aguas de San Nicolás, se abastece al 95% del partido realizando controles bajo estrictas normas de calidad. Se extrae el 60% del agua a través de los 50 acuíferos distribuidos en diferentes zonas del partido; el 40% restante es captado desde el Río Paraná.

#### Red de Desagües Cloacales.

La prestataria del servicio es la firma Aguas de San Nicolás; el sistema de cloacas se encarga de transportar, a través de caños y conductos, los líquidos residuales domiciliarios. Es una red subterránea que evita el uso de pozos negros y otros sistemas de tratamiento de residuos orgánicos a más del 95% del partido. Los desechos son

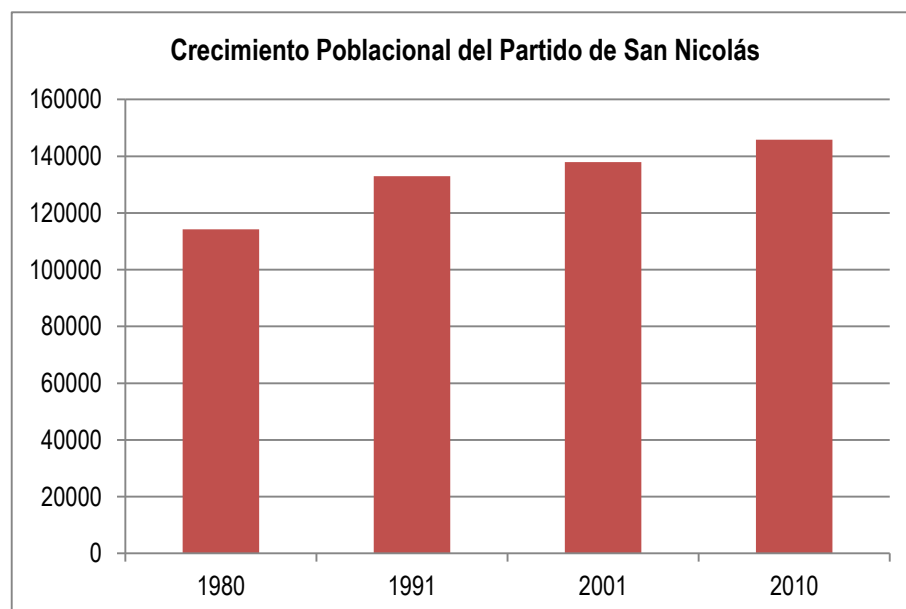
derivados hacia las plantas de tratamiento donde se someten a procesos de depuración que evitan un impacto negativo en el medio ambiente.

El partido de San Nicolás cuenta con un total de cinco plantas de tratamiento de líquidos cloacales, distribuidas en zona norte, zona sur, La Emilia, Erézcana y Parque Industrial Norte.

Estas plantas cuentan con personal operario, técnico y químico que garantiza el correcto tratamiento de los efluentes, logrando que no se derramen residuos cloacales al río. Los controles de calidad en cada uno de los procesos y la tecnología aplicada son fundamentales en el funcionamiento de estas plantas consideradas modelo.

### Indicadores Demográficos.

De acuerdo al último censo nacional, el partido de San Nicolás tiene 145.857 habitantes (INDEC, 2010), de los cuales el 48,8% son varones y 51,2% mujeres, dando a su vez una densidad poblacional de 223,6 hab./km<sup>2</sup>. Considerando que en el censo anterior (2001) la cantidad de habitantes era de 137.867, el incremento poblacional es del 5,8%.



**Figura:** Gráfico de crecimiento poblacional del partido de San Nicolás.

De acuerdo a la estructura etaria nicoleña, el 23,7% es menor de 15 años, mientras que el 11,5% es mayor de 65 años. Por otra parte, la Población Económicamente Activa (PEA) está constituida por el 64,8% de los residentes nicoleños.

### Área de Salud.

A continuación, se presentan los 18 centros de salud y unidades sanitarias con las que cuenta el distrito de San Nicolás; donde se reconocen Centros Municipales de Salud, Hospitales, Centros de Atención Primaria (CAP) y Centros Integradores Comunitarios (CIC):

CENTRO DE SALUD	UBICACIÓN
Hospital Municipal Zona Norte	Avenida Illia y Zaracondegui
Hospital Provincial de Agudos San Felipe	Avenida Moreno N°31
Centro Municipal de Salud	Pellegrini N°111
CAP Barrio 9 de Julio	Del Pozo y Jujuy
CAP Barrio Avambaé	Juana Horward y Furst
CAP Barrio Santa Rosa	Benítez N°604
CAP Barrio 7 de Septiembre	Montiel S/N
CAP Barrio del Carmen	Brown y Sdo. García
CPA Barrio Cavalli	Colón y Rivadavia
CAP Barrio 12 de Marzo	Ameghino y G. Lavalle
Centro Integrador Comunitario (CIC)	José Hernández N°1005
CAP Barrio Asonia	Rondeau y Eva Perón
CAP Villa Campi	Boer N°430
CAP La Emilia	Beltrán N°255
CAP General Rojo	San Martín N°105
CAP Conesa	Rivadavia y Formosa
CAP Erézcana	Ruta N°188 y Carriego
CAP Campos Salles	Sáenz N°3170

### Área Educativa.

El municipio de San Nicolás cuenta con establecimientos de todos los niveles educativos (inicial, primario, secundario y superior). En total se disponen de 205 unidades educativas, donde concurren un total de 51.242 alumnos en 2.042 secciones.

A continuación se pueden observar un cuadro resumen, donde se vuelca la información relacionada con las diferentes niveles y modalidades.

Modalidad y Nivel	Total			Estatad			Privado		
	Unidades Educativas	Alumnos	Secciones	Unidades Educativas	Alumnos	Secciones	Unidades Educativas	Alumnos	Secciones
<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>51.242</b>	<b>2.042</b>	<b>144</b>	<b>36.111</b>	<b>1.492</b>	<b>61</b>	<b>15.131</b>	<b>550</b>
<b>Educación Común</b>	<b>154</b>	<b>38.450</b>	<b>1.558</b>	<b>97</b>	<b>24.273</b>	<b>1.034</b>	<b>57</b>	<b>14.177</b>	<b>524</b>
Nivel Inicial	50	7.658	311	30	4.445	184	20	3.213	127
Nivel Primario	56	15.354	624	40	9.860	431	16	5.494	193
Nivel Secundario	38	11.090	451	22	6.715	286	16	4.375	165
Nivel Superior	10	4.348	172	5	3.253	133	5	1.095	39
<b>Modalidades</b>	<b>51</b>	<b>12.792</b>	<b>484</b>	<b>47</b>	<b>11.838</b>	<b>458</b>	<b>4</b>	<b>954</b>	<b>26</b>
<b>Educación Técnico Profesional</b>	<b>7</b>	<b>3.705</b>	<b>142</b>	<b>6</b>	<b>2.996</b>	<b>116</b>	<b>1</b>	<b>709</b>	<b>26</b>
Nivel Secundario	7	3.705	142	6	2.996	116	1	709	26
<b>Educación de Jóvenes y Adultos</b>	<b>24</b>	<b>5.924</b>	<b>242</b>	<b>24</b>	<b>5.924</b>	<b>242</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Nivel Primario	6	579	45	6	579	45	0	0	0
Nivel Secundario	11	1.810	56	11	1.810	56	0	0	0
Plan Fines (Trayectos y Deudores)	1	447	0	1	447	0	0	0	0
Formación Profesional	6	3.088	141	6	3.088	141	0	0	0
<b>Educación Especial</b>	<b>16</b>	<b>956</b>	<b>///</b>	<b>13</b>	<b>711</b>	<b>///</b>	<b>3</b>	<b>245</b>	<b>///</b>
Nivel Inicial	5	145	///	4	131	///	1	14	///
Nivel Primario	6	474	///	5	384	///	1	90	///
Formación Integral	4	323	///	3	182	///	1	141	///
Formación Laboral	1	14	///	1	14	///	0	0	///
<b>Educación Artística</b>	<b>2</b>	<b>555</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>555</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Nivel Secundario	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciclo de Iniciación	1	237	13	1	237	13	0	0	0
Ciclo Medio	1	318	13	1	318	13	0	0	0
Cursos y Talleres	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Educación Física</b>	<b>1</b>	<b>1.519</b>	<b>68</b>	<b>1</b>	<b>1.519</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Psicología Comunitaria y Pedagogía (C.E.C.)	1	133	6	1	133	6	0	0	0

### 3.3) Descripción y Caracterización del Medio Biológico.

#### Áreas Naturales Protegidas.

Conforme a la información obrante en la bibliografía correspondiente, la zona en donde se encuentra radicada la Planta San Nicolás forma parte del área contemplada dentro del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos para la provincia de Buenos Aires, Ley N°14.488, enmarcada dentro de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental de Bosques Nativos N°26.331. Con relación al presente apartado, el Art. 7 de la mencionada ley, indica lo siguiente:

**ARTÍCULO 7:** *De conformidad con los criterios de sustentabilidad previstos en la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos, que integran la presente como Anexo 3, se establecen las siguientes categorías de conservación de los bosques nativos:*

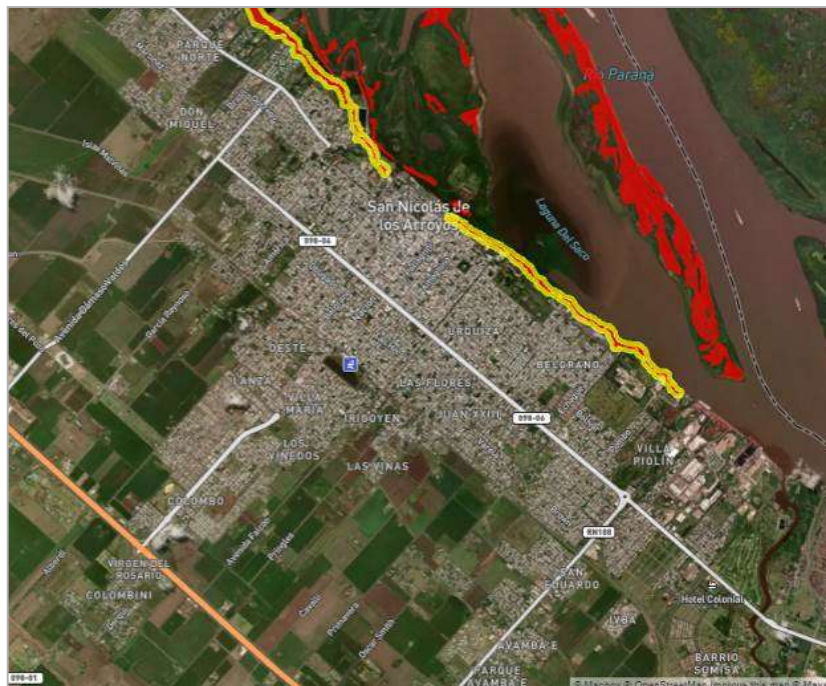
**Categoría I (rojo):** *Áreas de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Incluirá áreas que por su función de protección sobre el ambiente y los recursos naturales, por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.*

**Categoría II (amarillo):** *Áreas de mediano valor de conservación, que pueden estar degradadas pero que, a juicio de la Autoridad de Aplicación, con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación. Podrán ser sometidas a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.*

**Categoría III (verde):** *Áreas de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la presente ley.*

En la siguiente imagen se muestran los bosques nativos presentes tanto en cercanías de la localidad de San Nicolás de los Arroyos como en las inmediaciones del predio del establecimiento, conforme a lo estipulado por la Ley 14.488:





**Figura:** Imagen satelital con vista de los bosques nativos, conforme a la Lay N°14.488, presentes en la localidad de San Nicolás de los Arroyos.



**Figura:** Imagen satelital con vista de los bosques nativos, conforme a la Lay N°14.488, presentes en las inmediaciones de la Planta San Nicolás.



Resulta importante indicar que, si bien existen zonas catalogadas como bosques nativos en el predio del establecimiento, el mismo ha sido emplazado de manera anterior a la promulgación de la Ley N°14.488; además, el sitio donde se emplazará la nueva línea de glifosato granulado no se encuentra alcanzada por el ordenamiento de bosques nativos indicados en la ley mencionada.

#### 4) Evaluación de Impactos Ambientales.

\*

Se realizó la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pueden llegar a incidir sobre los diferentes componentes del sistema ambiental receptor, tanto aquellos que inciden sobre el medio natural, como aquellos que afectan al medio socioeconómico, derivados de la puesta en funcionamiento del Complejo Industrial. La metodología utilizada para la realización del presente estudio de evaluación es la propuesta de Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental), que utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la importancia:

$$I = \pm [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$  = Signo.

*I* = Importancia del impacto.

*IN* = Intensidad o grado probable de destrucción.

*EX* = Extensión o área de influencia del impacto.

*MO* = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

*PE* = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

*RV* = Reversibilidad.

*SI* = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

*AC* = Acumulación o efecto de incremento progresivo.

*EF* = Efecto (tipo directo o indirecto).

*PR* = Periodicidad.

*MC* = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

La matriz de evaluación de impacto ambiental tiene un carácter cualitativo que se cuantifica a través de una aproximación matemática, en donde cada impacto es calificado según su importancia (*I*); esa matriz puede interpretarse como un cuadro comparativo de los impactos.

##### 4.1) Identificación y Valoración de los Impactos Ambientales.

Del análisis de los impactos ambientales convencionales que se producirían en la etapa de funcionamiento, se destacan los siguientes resultados:

Recurso	Valoración Media
Actividades Económicas	+36
Población	+2
Aire	-35
Seguridad e Higiene	-31
Infraestructura	-27
Agua Superficial	-26
Agua Subterránea	-26
Suelo	-25
Flora	0
Fauna	0
Geología y Geomorfología	0

#### 4.2) Medidas de Prevención / Corrección / Mitigación / Compensación a Implementar.

A continuación, se detallan las medidas que nuestro equipo de profesionales considera necesarias para la prevención, corrección, mitigación o compensación de los impactos generados sobre los diferentes recursos analizados y para cada acción considerada:

##### **AIRE.**

##### Movimiento Vehicular.

- Se deberá asegurar que los vehículos del personal que desarrolle tareas dentro del establecimiento cuenten con las correspondientes habilitaciones y permisos para circulación (Verificaciones obligatorias), ya que esta condición permite asumir que disponen de los controles sobre las emisiones de gases generados y que éstos se encuentran dentro de los límites permitidos.
- Se deberá asegurar que los vehículos que ingresen al sitio utilicen prioritariamente la Ruta Provincial N°188 y de modo excepcional las calles internas, minimizando de esta manera el impacto por la generación de polvos y ruidos.
- Se deberá asegurar que los vehículos de proveedores permanezcan estacionados en sectores destinados a tal fin, dentro del establecimiento, con el motor apagado para evitar la generación innecesaria de gases de combustión.

### Generación de Emisiones Gaseosas.

- Conforme a lo informado por personal del establecimiento, los efluentes gaseosos generados en la Planta de Glifosato Granulado, serán tratados en un lavador de gases específico, asegurándose el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente.
- Se informa que la firma ha procedido a actualizar el expediente asociado Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, declarando la totalidad de emisiones gaseosas asociadas al Proyecto; además se han adicionado al plan de monitoreo de sus emisiones para la verificación de la calidad del recurso, todo esto en el marco de lo establecido por la Ley 5965 y su Decreto Reglamentario 1074/18.

### **SUELO.**

#### Funcionamiento de la Planta.

- La totalidad de los insumos empleados serán almacenados en sectores acordes, los cuales evitarán el posible impacto sobre el recurso: Para el caso particular de aquellos productos con características inflamables, deberán ser almacenados en un depósito específico, el cual disponga de todas las medidas de contención de incendio correspondientes, cámara de contención de derrames y además se encuentran separados los diferentes productos de acuerdo a su peligrosidad
- Se dispondrán de todas las hojas de seguridad de los productos químicos con sus correspondientes indicaciones de intervención en caso de contingencia.
- Además deberá ser obligatorio el cumplimiento de la normativa de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo sobre el Sistema Globalmente Armonizado de Productos Químicos.

### Generación de Residuos.

- Para asegurar una correcta gestión de todos los residuos generados, estos deberán ser tratados conforme a los procedimientos establecidos dentro del Sistema de Gestión llevado a cabo por ATANOR.
- En el caso de los residuos asimilables a domiciliarios, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color azul, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos Urbanos” y posteriormente en contenedores intermedios de mayor porte, desde los cuales se realizan los retiros a cargo del servicio de recolección municipal.
- Por otra parte los residuos no especiales o reciclables son almacenados en recipientes de color verde, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos a Reciclar”. De acuerdo a los excedentes de cartones,

maderas, pallets, se realizan donaciones a terceros y recicladores; en algunos casos, los pallets de madera nuevos son devueltos a su origen (Planta Rio Tercero) para ser reutilizados en nuevos envíos de materias primas. A su vez, los cartones, restos de polietileno y maderas, son destinadas a la firma ENTRE, habilitada por el OPDS, la cual se encarga de su tratamiento, selección y disposición final. Por otra parte, los tambores usados son dispuestos de dos formas posibles, según lo informado por la planta: se les devuelve al proveedor o, aquellos que no se les puede devolver al proveedor, son retirados por empresas habilitadas para transporte de residuos especiales y para posterior tratamiento. Por otro lado, los bidones plásticos limpios se disponen como residuos no especiales, y los contaminados como residuos especiales (a tratamiento por termo destrucción).

- En el caso de los residuos especiales, para aquellos generados en sectores productivos y de mantenimiento, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color negro, con bolsas del mismo color que poseen la leyenda “Residuos Especiales”. Periódicamente, personal de limpieza del establecimiento, retira las bolsas de dichos recipientes y envía los mismos al depósito transitorio de residuos especiales. Periódicamente estos residuos son retirados de la planta, empleando Transportista habilitado, para luego ser derivado hacia un Operador habilitado por el OPDS para su tratamiento y disposición final.
- Finalmente para los residuos patogénicos, generados en el servicio médico interno de planta, los mismos son depositados en contenedores adecuados, con su respectiva bolsa, y finalmente son retirados por la firma HABITAT ECOLOGICO S.A. la que se encarga de su transporte y tratamiento.

## GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Considerando que la afectación, en cuanto al escurrimiento, de la zona afectada por el establecimiento ya fue realizada, no se considera que habrá afectación de este recurso; **NO** se prevé el desarrollo de medidas de prevención/corrección/mitigación/compensación para el presente recurso.

## AGUA SUBTERRÁNEA.

### Generación de Residuos.

- Para asegurar una correcta gestión de todos los residuos generados, estos deberán ser tratados conforme a los procedimientos establecidos dentro del Sistema de Gestión llevado a cabo por ATANOR.
- En el caso de los residuos asimilables a domiciliarios, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color azul, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos Urbanos” y posteriormente

en contenedores intermedios de mayor porte, desde los cuales se realizan los retiros a cargo del servicio de recolección municipal.

- Por otra parte los residuos no especiales o reciclables son almacenados en recipientes de color verde, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos a Reciclar”. De acuerdo a los excedentes de cartones, maderas, pallets, se realizan donaciones a terceros y recicladores; en algunos casos, los pallets de madera nuevos son devueltos a su origen (Planta Rio Tercero) para ser reutilizados en nuevos envíos de materias primas. A su vez, los cartones, restos de polietileno y maderas, son destinadas a la firma ENTRE, habilitada por el OPDS, la cual se encarga de su tratamiento, selección y disposición final. Por otra parte, los tambores usados son dispuestos de dos formas posibles, según lo informado por la planta: se les devuelve al proveedor o, aquellos que no se les puede devolver al proveedor, son retirados por empresas habilitadas para transporte de residuos especiales y para posterior tratamiento. Por otro lado, los bidones plásticos limpios se disponen como residuos no especiales, y los contaminados como residuos especiales (a tratamiento por termo destrucción).
- En el caso de los residuos especiales, para aquellos generados en sectores productivos y de mantenimiento, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color negro, con bolsas del mismo color que poseen la leyenda “Residuos Especiales”. Periódicamente, personal de limpieza del establecimiento, retira las bolsas de dichos recipientes y envía los mismos al depósito transitorio de residuos especiales. Periódicamente estos residuos son retirados de la planta, empleando Transportista habilitado, para luego ser derivado hacia un Operador habilitado por el OPDS para su tratamiento y disposición final.
- Finalmente para los residuos patogénicos, generados en el servicio médico interno de planta, los mismos son depositados en contenedores adecuados, con su respectiva bolsa, y finalmente son retirados por la firma HABITAT ECOLOGICO S.A. la que se encarga de su transporte y tratamiento.

#### Abastecimiento de Agua y Servicios Generales.

- Se tendrán que realizar las gestiones necesarias ante la Autoridad del Agua (ADA) de la Pcia. de Buenos Aires con el objeto de obtener la Factibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo.
- Se deberá llevar un control de los caudales de explotación, y a su vez se recomienda establecer un procedimiento de control del consumo del agua, a fin de evitar un uso indiscriminado del mismo.

## **AGUA SUPERFICIAL.**

### Generación de Efluentes Líquidos.

- Los efluentes cloacales e industriales generados como consecuencia del funcionamiento de la planta son tratados de manera adecuada, conforme lo descripto en el apartado 2.4 del presente EIA. Es importante mencionar que en todos los casos, se cumplen con los límites de vuelco estipulados por la Res. 336/03 del ADA. Además las mediciones antes mencionadas, son realizadas por laboratorio habilitado por el OPDS, empleando las cadenas de custodia y protocolos autorizados por el Organismo.
- Se tendrán que realizar las presentaciones ante la Autoridad del Agua (ADA) de la Pcia. de Buenos Aires, con el objetivo de obtener el Permiso de Vuelco de Efluentes Líquidos de acuerdo a los requerimientos de la normativa antes citada.

## **FLORA.**

Considerando que la afectación, en cuanto a la cubierta vegetal y la foresta natural, de la zona afectada por el establecimiento ya fue realizada, no se considera que habrá afectación de este recurso; **NO** se prevé el desarrollo de medidas de prevención/corrección/mitigación/compensación para el presente recurso.

## **FAUNA.**

Considerando que la afectación de este recurso, en la zona afectada por el establecimiento, ya fue realizada no se considera que habrá impacto sobre este recurso; **NO** se prevé el desarrollo de medidas de prevención/corrección/mitigación/compensación para el presente recurso.

## **ACTIVIDADES ECONÓMICAS.**

El funcionamiento de la planta, y particularmente la planta de glifosato granulado, desde el punto de vista de las actividades económicas, representa un impacto positivo para las diferentes actividades evaluadas. Implica un incremento en la generación de empleo, la cual resulta ser un impacto positivo moderado ya que se emplearán aproximadamente 9 personas, de manera directa, adicionando además aquellas que desarrollaran tareas de manera indirecta, significando esto un aumento de los puestos de trabajo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, **NO** se prevé el desarrollo de medidas de prevención/corrección/mitigación/compensación para el presente recurso.



## **INFRAESTRUCTURA.**

### Movimiento Vehicular.

- Se deberá asegurar que los vehículos del personal que desarrolle tareas dentro de la planta cuenten con las correspondientes habilitaciones y permisos para circulación (Verificaciones obligatorias), ya que esta condición permite asumir que disponen de los controles sobre las emisiones de gases generados y que éstos se encuentran dentro de los límites permitidos.
- Se deberá asegurar que los vehículos de proveedores permanezcan estacionados en sectores destinados a tal fin, con el motor apagado para evitar la generación innecesaria de gases de combustión.

### Abastecimiento de Agua y Servicios Generales.

- En el caso de la energía eléctrica, esta es suministrado por la firma EDEN S.A. La planta a su vez cuenta con una dotación de transformadores de 1.000 kVA, los cuales disponen de la cartelería reglamentaria. El consumo actual de la planta ronda los 1.200 kW en pico, siendo la potencia contratada en pico de 1.600 kW, y con motivo de la futura entrada en funcionamiento de la producción de glifosato granulado, se requiere la ampliación de potencia contratada a un pico de 2.000 kW.
- Por otra parte, el gas natural es suministrado por la empresa LITORAL GAS S.A., la mayor parte del consumo es destinado a la generación de vapor en la caldera. El consumo medio de este recurso ronda los 300 Nm<sup>3</sup>/h y el proyecto a desarrollarse no generará un incremento en los consumos.

## **SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.**

### Funcionamiento de la Planta.

- La planta dispone de un Servicio Organizado de Salud, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente interno, el cual es dirigido por profesionales y técnicos capacitados específicamente en la actividad a desarrollar, con el objetivo de implementar y ejecutar todos los programas sobre esta materia, considerando para ello lo establecido en la Ley Nacional 19.587 Decreto Reglamentario 351/79, Decreto 911/96, normas internacionales, políticas y recomendaciones.

### Abastecimiento de Agua y Servicios Generales.

- *Aquella fracción del agua extraída que es destinada al consumo por parte del personal, es sometida periódicamente a controles de calidad que permitan asegurar su potabilidad. En el marco de lo establecido por el art. 57 de la Ley 19.587, los controles incluyen determinaciones bacteriológicas semestrales y fisicoquímicas anuales.*

### **POBLACIÓN.**

#### Movimiento Vehicular.

- *Se deberá asegurar que los vehículos del personal que desarrolle tareas dentro del establecimiento cuenten con las correspondientes habilitaciones y permisos para circulación (Verificaciones obligatorias), ya que esta condición permite asumir que disponen de los controles sobre las emisiones de gases generados y que éstos se encuentran dentro de los límites permitidos.*
- *Se deberá asegurar que los vehículos que ingresen al sitio utilicen prioritariamente la Ruta Provincial N°188 y de modo excepcional las calles internas, minimizando de esta manera el impacto por la generación de polvos y ruidos.*
- *Se deberá asegurar que los vehículos de proveedores permanezcan estacionados en sectores destinados a tal fin, dentro del establecimiento, con el motor apagado para evitar la generación innecesaria de gases de combustión.*

#### Generación de Emisiones Gaseosas.

- *Conforme a lo informado por personal del establecimiento, los efluentes gaseosos generados en la Planta de Glifosato Granulado, serán tratados en un lavador de gases específico, asegurándose el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente.*
- *Se informa que la firma ha procedido a actualizar el expediente asociado Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, declarando la totalidad de emisiones gaseosas asociadas al Proyecto; además se han adicionado al plan de monitoreo de sus emisiones para la verificación de la calidad del recurso, todo esto en el marco de lo establecido por la Ley 5965 y su Decreto Reglamentario 1074/18.*

## 5) Plan de Gestión Ambiental.

El Plan de Gestión Ambiental (MGA) que se describe en el Capítulo 6 comprende todas las medidas a implementar por parte de los responsables del Establecimiento para lograr una mitigación de los impactos que podría generar la puesta en funcionamiento del mismo.

A continuación se describen los objetivos trazados por los desarrolladores del Proyecto, tendientes a evitar o minimizar cualquier efecto que pueda perjudicar al medio ambiente natural y sociocultural de la región afectada por el alcance del mismo.

- *Seguimiento y control ambiental.*
- *Acciones a ser desarrolladas ante la ocurrencia de contingencias y/o emergencias.*
- *Correcciones y/o adecuaciones en la gestión de permisos.*
- *Control de los recursos afectados.*
- *Control de los recursos hídricos.*
- *Control de la calidad del agua provista para el consumo humano.*
- *Sistema de gestión de residuos en general.*

Con los objetivos trazados se deberán implementar los siguientes programas de Gestión Ambiental:

### 5.1) Programa I – Seguimiento y Control Ambiental.

Con los objetivos trazados para asegurar el correcto seguimiento y control del medio ambiente natural y sociocultural, se deberán implementar y adicionar los siguientes subprogramas:

#### 5.1.1) Subprograma de Seguimiento, Control de Impactos y las Medidas Ambientales Propuestas:

Para la **etapa de funcionamiento** del Proyecto, se deberán implementar las siguientes medidas técnicas:

<b>MEDIDA TÉCNICA N°1</b>	
<b>VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE GLIFOSATO GRANULADO</b>	
<b>1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.</li> </ul>
<b>2. Acciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento de la línea de glifosato granulado.</li> </ul>
<b>3. Áreas de Aplicación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectores productivos y de servicios afectados a la línea de glifosato granulado..</li> </ul>
<b>4. Tipo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preventiva / Correctiva.</li> </ul>
<b>5. Descripción Técnica.</b>  <p>Durante el normal funcionamiento de la línea de glifosato granulado, dentro de la Planta San Nicolás, se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La totalidad de los insumos empleados serán almacenados en sectores acordes, los cuales evitarán el posible impacto sobre el recurso: Para el caso particular de aquellos productos con características inflamables, deberán ser almacenados en un depósito específico, el cual disponga de todas las medidas de contención de incendio correspondientes, cámara de contención de derrames y además se encuentran separados los diferentes productos de acuerdo a su peligrosidad</li> <li>Se dispondrán de todas las hojas de seguridad de los productos químicos con sus correspondientes indicaciones de intervención en caso de contingencia.</li> <li>Además deberá ser obligatorio el cumplimiento de la normativa de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo sobre el Sistema Globalmente Armonizado de Productos Químicos.</li> <li>La planta dispone de un Servicio Organizado de Salud, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente interno, el cual es dirigido por profesionales y técnicos capacitados específicamente en la actividad a desarrollar, con el objetivo de implementar y ejecutar todos los programas sobre esta materia, considerando para ello lo establecido en la Ley Nacional 19.587 Decreto Reglamentario 351/79, Decreto 911/96, normas internacionales, políticas y recomendaciones.</li> </ul>	
<b>6. Duración.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la operación de la línea de glifosato granulado.</li> </ul>
<b>7. Organismos de Referencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipalidad de San Nicolás.</li> <li>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).</li> <li>Autoridad del Agua (ADA).</li> </ul>
<b>8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.</b>	Continuo.

<b>MEDIDA TÉCNICA N°2</b>	
<b>VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA EL MOVIMIENTO VEHICULAR</b>	
<b>1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.</li> </ul>
<b>2. Acciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento vehicular.</li> </ul>
<b>3. Áreas de Aplicación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calles internas de la Planta San Nicolás.</li> <li>• Caminos de acceso a la Planta San Nicolás..</li> </ul>
<b>4. Tipo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preventiva / Correctiva.</li> </ul>
<b>5. Descripción Técnica.</b>  Durante el funcionamiento de la planta de glifosato granulado, se producirá el movimiento de diferentes cargas por medio de vehículos automotores, razón por la cual se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá asegurar que los vehículos del personal que desarrolle tareas dentro del establecimiento cuenten con las correspondientes habilitaciones y permisos para circulación (Verificaciones obligatorias), ya que esta condición permite asumir que disponen de los controles sobre las emisiones de gases generados y que éstos se encuentran dentro de los límites permitidos.</li> <li>• Se deberá asegurar que los vehículos que ingresen al sitio utilicen prioritariamente la Ruta Provincial N°188 y de modo excepcional las calles internas, minimizando de esta manera el impacto por la generación de polvos y ruidos.</li> <li>• Se deberá asegurar que los vehículos de proveedores permanezcan estacionados en sectores destinados a tal fin, dentro del establecimiento, con el motor apagado para evitar la generación innecesaria de gases de combustión.</li> </ul>	
<b>6. Duración.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la operación de la línea de glifosato granulado.</li> </ul>
<b>7. Organismos de Referencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipalidad de San Nicolás.</li> <li>• Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).</li> <li>• Autoridad del Agua (ADA).</li> </ul>
<b>8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.</b>	Continuo.

MEDIDA TÉCNICA N°3		
VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE RESIDUOS		
1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.	• Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.	
2. Acciones.	• Generación de residuos.	
3. Áreas de Aplicación.	• Sectores productivos y de servicios afectados a la línea de glifosato granulado..	
4. Tipo.	• Preventiva / Correctiva.	
5. Descripción Técnica.		
<p>Durante el funcionamiento de la planta de glifosato granulado, se generarán diferentes clases de residuos (asimilables a domiciliarios, industriales no especiales y especiales y patogénicos), razón por la cual se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para asegurar una correcta gestión de todos los residuos generados, estos deberán ser tratados conforme a los procedimientos establecidos dentro del Sistema de Gestión llevado a cabo por ATANOR.</li><li>• En el caso de los residuos asimilables a domiciliarios, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color azul, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos Urbanos” y posteriormente en contenedores intermedios de mayor porte, desde los cuales se realizan los retiros a cargo del servicio de recolección municipal.</li><li>• Por otra parte, los residuos no especiales o reciclables son almacenados en recipientes de color verde, con bolsas negras que poseen la leyenda “Residuos a Reciclar”. De acuerdo a los excedentes de cartones, maderas, pallets, se realizan donaciones a terceros y recicladores; en algunos casos, los pallets de madera nuevos son devueltos a su origen (Planta Rio Tercero) para ser reutilizados en nuevos envíos de materias primas. A su vez, los cartones, restos de polietileno y maderas, son destinadas a la firma ENTRE, habilitada por el OPDS, la cual se encarga de su tratamiento, selección y disposición final. Por otra parte, los tambores usados son dispuestos de dos formas posibles, según lo informado por la planta: se les devuelve al proveedor o, aquellos que no se les puede devolver al proveedor, son retirados por empresas habilitadas para transporte de residuos especiales y para posterior tratamiento. Por otro lado, los bidones plásticos limpios se disponen como residuos no especiales, y los contaminados como residuos especiales (a tratamiento por termo destrucción).</li><li>• En el caso de los residuos especiales, para aquellos generados en sectores productivos y de mantenimiento, estos son almacenados transitoriamente en recipientes de color negro, con bolsas del mismo color que poseen la leyenda “Residuos Especiales”. Periódicamente, personal de limpieza del establecimiento, retira las bolsas de dichos recipientes y envía los mismos al depósito transitorio de residuos especiales. Periódicamente estos residuos son retirados de la planta, empleando Transportista habilitado, para luego ser derivado hacia un Operador habilitado por el OPDS para su tratamiento y disposición final.</li><li>• Finalmente, para los residuos patogénicos, generados en el servicio médico interno de planta, los mismos son depositados en contenedores adecuados, con su respectiva bolsa, y finalmente son retirados por la firma HABITAT ECOLOGICO S.A. la que se encarga de su transporte y tratamiento.</li></ul>		
6. Duración.	• Durante la operación de la línea de glifosato granulado.	
7. Organismos de Referencia.	• Municipalidad de San Nicolás. • Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). • Autoridad del Agua (ADA).	
8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.		Continuo.



MEDIDA TÉCNICA N°4	
VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS	
1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.</li> </ul>
2. Acciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de efluentes líquidos.</li> </ul>
3. Áreas de Aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectores productivos y de servicios afectados a la Planta San Nicolás..</li> </ul>
4. Tipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preventiva / Correctiva.</li> </ul>
<b>5. Descripción Técnica.</b> <p>Si bien durante el funcionamiento de la planta de glifosato granulado no se generarán efluentes líquidos, en la Planta San Nicolás se generan diferentes corrientes de efluentes líquidos, razón por la cual se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para los efluentes pluviales, generados en las diferentes cubiertas del establecimiento, así como también sobre las calles internas del mismo, durante las diferentes precipitaciones. Los escurrimientos pluviales tienen como destino final el Río Paraná de Las Palmas, por medio de una salida independiente de los demás efluentes.</li> <li>En el caso de los efluentes cloacales, generados en los diferentes sectores sanitarios del establecimiento, a saber: oficinas administrativas, baños, vestuarios y comedor. Una vez generados, estos son recolectados por cañerías de PVC y se dirigen hacia la línea del efluente industrial ya tratado, proveniente de la planta de efluentes. La corriente cloacal se inyecta a la cañería de conducción hacia el punto de vuelco, previo al mismo, se realiza una inyección de cloración (fuera de la planta de efluentes). Como la inyección final de hipoclorito de sodio produce cloro libre, este actúa sobre la componente bacteriológica del efluente cloacal.</li> <li>Por su parte, el efluente líquido generado por las actividades productivas, será derivado hacia el sistema de tratamiento existente en la planta, de acuerdo a lo descripto en el apartado 2.4.3. del capítulo 2 del presente EIA.</li> <li>Es importante mencionar que en todos los casos, se cumplen con los límites de vuelco estipulados por la Res. 336/03 del ADA. Además, las mediciones antes mencionadas, son realizadas por laboratorio habilitado por el OPDS, empleando las cadenas de custodia y protocolos autorizados por el Organismo.</li> <li>Resulta importante indicar que se han realizado las presentaciones ante la Autoridad del Agua (ADA) de la Pcia. de Buenos Aires, con el objetivo de obtener el Permiso de Vuelco de Efluentes Líquidos de acuerdo a los requerimientos de la normativa antes citada.</li> </ul>	
6. Duración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la operación de la Planta San Nicolás.</li> </ul>
7. Organismos de Referencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipalidad de San Nicolás.</li> <li>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).</li> <li>Autoridad del Agua (ADA).</li> </ul>
8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.	Continuo.

MEDIDA TÉCNICA N°5 VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE EFLUENTES GASEOSOS	
1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.</li> </ul>
2. Acciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de emisiones gaseosas.</li> </ul>
3. Áreas de Aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectores productivos y de servicios afectados a la línea de glifosato granulado..</li> </ul>
4. Tipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preventiva / Correctiva.</li> </ul>
<b>5. Descripción Técnica.</b>  Durante el funcionamiento de la planta de glifosato granulado se generarán emisiones gaseosas, principalmente por la torre lavadora de gases, razón por la cual se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los efluentes gaseosos generados en la Planta de Glifosato Granulado, serán tratados en un lavador de gases específico, asegurándose el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente.</li> <li>En este aspecto, resulta importante destacar que se han desarrollando las gestiones para actualizar el expediente asociado Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, declarando la totalidad de emisiones gaseosas asociadas al Proyecto; además se han adicionado al plan de monitoreo sus emisiones para la verificación de la calidad del recurso, todo esto en el marco de lo establecido por la Ley 5965 y su Decreto Reglamentario 1074/18.</li> </ul>	
6. Duración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la operación de la línea de glifosato granulado.</li> </ul>
7. Organismos de Referencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipalidad de San Nicolás.</li> <li>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).</li> <li>Autoridad del Agua (ADA).</li> </ul>
8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.	Continuo.

<b>MEDIDA TÉCNICA N°6</b> <b>VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUS Y DE SERVICIOS GENERALES</b>	
<b>1. Impacto(s) a Corregir o Prevenir.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos sobre los medios físicos-biológicos y social-antrópico.</li> </ul>
<b>2. Acciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abastecimiento de agua.</li> <li>Abastecimiento de servicios generales.</li> </ul>
<b>3. Áreas de Aplicación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectores productivos y de servicios afectados a la línea de glifosato granulado..</li> </ul>
<b>4. Tipo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preventiva / Correctiva.</li> </ul>
<b>5. Descripción Técnica.</b>  <p>Para el normal funcionamiento de la planta de glifosato granulado, se tendrá que abastecer a la misma de diferentes servicios auxiliares, razón por la cual se tendrán que desarrollar las siguientes medidas correctoras/preventivas de impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se han realizado las gestiones necesarias ante la Autoridad del Agua (ADA) de la Pcia. de Buenos Aires con el objeto de obtener la Factibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo.</li> <li>Se lleva un control de los caudales de explotación, y a su vez se recomienda establecer un procedimiento de control del consumo del agua, a fin de evitar un uso indiscriminado del mismo.</li> <li>Aquella fracción del agua extraída que es destinada al consumo por parte del personal, es sometida periódicamente a controles de calidad que permitan asegurar su potabilidad. En el marco de lo establecido por el art. 57 de la Ley 19.587, los controles incluyen determinaciones bacteriológicas semestrales y fisicoquímicas anuales.</li> <li>En el caso de la energía eléctrica, esta es suministrado por la firma EDEN S.A. La planta a su vez cuenta con una dotación de transformadores de 1.000 kVA, los cuales disponen de la cartelería reglamentaria. El consumo actual de la planta ronda los 1.200 kW en pico, siendo la potencia contratada en pico de 1.600 kW, y con motivo de la futura entrada en funcionamiento de la producción de glifosato granulado, se requiere la ampliación de potencia contratada a un pico de 2.000 kW; en este aspecto, se informa que la firma ha solicitado la provisión a EDEN.</li> <li>Por otra parte, el gas natural es suministrado por la empresa LITORAL GAS S.A., la mayor parte del consumo es destinado a la generación de vapor en la caldera. El consumo medio de este recurso ronda los 300 Nm<sup>3</sup>/h y el proyecto a desarrollarse no generará un incremento en los consumos.</li> </ul>	
<b>6. Duración.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la operación de la línea de glifosato granulado.</li> </ul>
<b>7. Organismos de Referencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipalidad de San Nicolás.</li> <li>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).</li> <li>Autoridad del Agua (ADA).</li> </ul>
<b>8. Periodicidad de Fiscalización del Grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida.</b>	Continuo.

### 5.1.2) Subprograma de Capacitación.

En este aspecto, como el proceso de producción de glifosato granulado se desarrollará dentro de las instalaciones productivas de Planta San Nicolás, para el presente subprograma se considerará el Plan de Capacitaciones a ser desarrollados dentro de la planta para el presente año; a continuación, puede observarse el mismo:

	CURSO	INSTRUCTOR	SECTOR A CAP	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	Manejo Seguro de Autoelevadores y equipos de izaje (controles)	SyMA	Mtto, Producción, SyMA, Expedición												
2	Plan de Contingencia. Plan de Evacuación Teoría y práctica, rescates a ciegas, rescate en altura, evacuación, equipo respirador autónomo, prácticas nocturnas	SyMA	Todos												
3	Manejo Seguro de sustancias químicas. Teoría y práctica simulacros con sustancias químicas	SyMA / producción	Todos												
4	Resucitación Cardio Pulmonar y primeros auxilios Teoría y práctica	SyMA / médico	Todos												
5	Trabajos en altura, trabajos en caliente, espacios confinado, peligros en el puesto de trabajo, accidentes menores, riesgo eléctrico	SyMA	Mtto, Producción												
6	Investigación de Incidentes. Rol del Supervisor (aviso de Riesgo)	SyMA	Todos los Supervisores y Jefes												
7	Programa de Cuidado Responsable	SyMA	Todos												
8	Prevención de Accidentes. Monitoreo de indicadores con el personal	SyMA/ producción / mtto	Todos												
9	Protección Contra Incendios Teoría y prácticas con extintores, mangueras, AFFF, puesta en marcha de bombas	SyMA / bomberos	Todos												
10	EPP / Protección Respiratoria	SyMA/ proveedores	Todos												
11	Ergonomía y levantamiento manual de cargas	SyMA	Todos												
12	Gestión de residuos	SyMA	Todos												
13															
14															

Planificado Ejecutado

## 5.2) Programa II – Programa de Contingencias.

Para el presente programa, se considerará lo indicado en el Plan de Contingencia vigente de Planta San Nicolás.

Las contingencias o incidentes inesperados pueden ser muchos y diversos. Por ello es imposible prever la totalidad de situaciones directas, indirectas o implicancias que pudieran derivar de la situación producida. Sin embargo, el Plan de Contingencias permite identificar situaciones genéricas de probable contingencia.

En este plan se dan las indicaciones generales para afrontar hipotéticas contingencias, brindando para ello soluciones alternativas. El propósito de este plan es establecer los mecanismos necesarios para lograr una rápida y eficiente coordinación de las personas responsables de afrontar el incidente producido y lograr el control de la emergencia. Se busca definir el marco conceptual de las respuestas ante emergencias, definir un conjunto lo más completo posible de los procedimientos y fijar las normas funcionales más importantes para estos.

A partir de situaciones hipotéticas, se establecen tres grados de contingencias atendiendo a la gravedad de las mismas y a la magnitud de los daños:

Contingencias Grado I: Se incluyen en este grado a todos los siniestros que tienen un leve impacto en el medio ambiente y que no afectan a persona alguna. Sólo están puntualmente involucradas las instalaciones, con daños de escasa consideración. Se manejan estas contingencias con los recursos rutinarios ya existentes en la Fábrica.

Contingencia Grado II: Dentro de esta clase de siniestros se ubican aquellos que tienen un moderado impacto en el medio ambiente, afectan escasamente el patrimonio propio o de terceros. Las personas afectadas pueden resultar heridas de poca gravedad. Se manejan con recursos controlados directamente por la Empresa.

Contingencia Grado III: En este grado de contingencias se incluyen todos los siniestros que pudieran producir situaciones de riesgo para las personas, que afecten el patrimonio de la Empresa y que puedan traspasar los límites del establecimiento afectando al medio ambiente exterior y bienes de terceros. Se manejan usualmente con recursos que están disponibles dentro de la fábrica y, además, se necesita la actuación de Organismos e Instituciones externas que colaboren en la emergencia, sea esto por su alto costo, poca probabilidad de uso, o especialización profesional.

#### Posibles Contingencias.

Las posibles contingencias no se pueden prever en todos sus detalles, por lo tanto, se considera conveniente separar las contingencias en genéricas de Grado I a II, y contingencias específicas de Grado III.

Las Contingencias de Grado I se manejan exclusivamente a nivel local. Los procedimientos terminan con el control de la situación. En caso que estas contingencias alcancen grado II se deberá informar inmediatamente a la Gerencia de la Fábrica.

Se han definidos las siguientes categorías de contingencias genéricas de Grado I o II:

- Intrusión de personas ajenas.
- Derrames líquidos.
- Fuegos (en fase inicial).
- Accidentes personales.
- Accidentes de tránsito.

- Olores.

Considerando el tipo de instalaciones y la naturaleza de las actividades desarrolladas, estas contingencias pueden resultar en sucesos escalonados hasta llegar a una Contingencia de Grado III las cuales se detallan a continuación:

- Incendio de Gran Magnitud
- Derrame de líquidos con llegada al desagüe Pluvial y al Río.
- Accidente grave y / o fatalidades múltiples, por ejemplo, vuelco o choque de camiones durante el transporte de mercancías.

#### Rol de Actuación.

Seguidamente, se desarrolla el Rol de Actuación propuesto, en el que se indican las distintas etapas de decisión de la Empresa a partir del momento de producida una contingencia.

En términos generales la estrategia de la empresa para resolver los distintos tipos de siniestros que pueden ocurrir se deben desarrollar en cuatro etapas:

- Primera etapa: avisar y movilizar los medios, servicios propios y de terceros, e informar a los responsables.
- Segunda etapa: resolver el problema mediante la aplicación de métodos específicos de control.
- Tercera etapa: reparar y reacondicionar las instalaciones y / o el lugar siniestrado.
- Cuarta etapa: evaluar los daños e impacto del suceso sobre el medio ambiente y desarrollar e instrumentar las medidas correctivas evitando la reiteración del siniestro.

#### Comienzo del Plan de Contingencia.

El aviso de ocurrencia de un incidente pueda ser dado tanto por personal de la Empresa, como por contratistas u observadores circunstanciales (el Observador).

El Plan de Contingencia se inicia siempre con el aviso de la ocurrencia de un incidente.

El primer paso de dichos planes siempre es informar a la Autoridad Máxima del Lugar (AML), quien es el responsable de establecer o confirmar la gravedad de la contingencia ocurrida, determinando el grado de riesgo I, II

ó III ya explicado, en caso de no encontrarse la AML en las instalaciones se avisa al personal de seguridad quien se encargará de dar aviso.

#### *Sistema de Aviso de la Contingencia.*

La persona que detecta la contingencia debe dar la alarma en voz alta e inmediatamente dar aviso al Teléfono de Emergencias 7629, informando tipo y características de la misma, lugar o sector de ocurrencia, equipos y personas involucradas, etc.

El receptor (vigilador) de la llamada da aviso telefónicamente al operador de Caldera para accionar la sirena de aviso.

El operador de Caldera accionará la sirena en tres lapsos de 10 segundos espaciados entre sí, lo cual indicará la ocurrencia de la contingencia, quedando luego a la espera de cualquier comunicación o novedad.

El receptor (vigilador) del teléfono de Emergencias, luego de dar aviso a Caldera, comunicará de inmediato lo sucedido a la Autoridad Máxima del Lugar, Vocero del Lugar, Jefes de Brigada y Personal Integrante de Brigada del Turno, quedando luego en estado de alerta a la espera de comunicaciones y/o novedades.

#### *Roles de Actuación Detallados.*

##### *Rol de Control de Derrames.*

Todo personal de la empresa o contratista que detecte un derrame proveniente de tanques, tambores, bidones cañerías etc., debe informar inmediatamente las características del mismo al Jefe o Responsable del Sector, a Personal de Vigilancia o en su defecto a la Autoridad Máxima del Lugar (AML) para la puesta en marcha del Rol de Actuación previsto.

La AML comanda las tareas de control del derrame, recuperación y limpieza del terreno contaminado mediante equipos y personal propio y / o contratado, eliminando toda fuente de ignición en la zona de derrame y señalizando mediante carteles de prohibición y peligro si se tratase de sustancias peligrosas. En todos los casos se intenta que el líquido derramado sea adsorbido y retirado en un soporte sólido, luego este residuo, en caso de que se trate de residuo especial, es gestionado con el resto de los residuos especiales, si no es especial es gestionado como un residuo sólido Industrial no especial.



### Rol de Incendios.

#### *Protección Contra Incendios.*

La protección contra incendios abarca todas las medidas relacionadas con la defensa de la vida humana, la preservación de la propiedad y el medio ambiente, mediante la prevención, detección y extinción de incendios. En el caso de incendios de terreno que rodean instalaciones, tiene gran importancia su detección y extinción rápida porque ponen en peligro las propias instalaciones y los predios linderos.

La protección contra incendios comprende dos aspectos básicos que son:

- Protección preventiva: su objeto es el de evitar el origen del incendio, y se ocupa del análisis de las instalaciones y de cualquier otro elemento o equipo susceptible de originar directamente o indirectamente un incendio.
- Protección activa o extinción: su objeto es la extinción de incendios.

Hasta la llegada de la brigada de bomberos, en la planta es imprescindible controlar los fuegos en su fase inicial, antes que crezcan hasta alcanzar proporciones incontrolables, por tal razón todo el personal está capacitado en el manejo de Elementos de Acción contra Incendios.

Las fuentes de ignición son estrictamente controladas, mediante las siguientes medidas:

- ✓ Prohibición generalizada de fumar salvo en lugares permitidos
- ✓ Trabajos con fuego, en caliente o con herramientas que pueden generar chispas (soldadura) permitidos solamente en zonas predefinidas y sometidos a procedimiento de permiso de trabajo.

Todas las instalaciones de la Planta cuentan con extintores, con la densidad, ubicación, tipo y capacidad. El material se mantendrá evaluado y controlado para su óptimo funcionamiento. El Establecimiento cuenta además con una Red de Incendio de Alta Presión funcionando en perfecto estado y es controlada por personal idóneo.

### Rol de Accidentes de Tránsito.

Cuando un vehículo contratado por la Empresa incurra en un accidente de tránsito se sigue el procedimiento descrito en “acciones del conductor ante una contingencia durante el transporte. Sin otra consecuencia que el deterioro del mismo y / o su carga y / o daños a cosas de terceros, se sigue el procedimiento que se indica:

Avisar de inmediato por vía telefónica, la novedad al personal de Vigilancia y al Jefe de Brigada comunicando:

- Desde donde llama y el N° de teléfono al cual puede ser llamado;
- Que ha ocurrido;
- Hay o no afectados, a quienes ha avisado, quienes han acudido ya;
- Hay o no fuga de gases y líquidos;
- Donde ha ocurrido el accidente, localidad, Kilómetro, carretera;
- De donde venía y hacia donde se dirigía el vehículo;
- Tener papel y lápiz a mano para anotar datos e instrucciones que se den;
- Cualquier cambio de situación debe ser informado al lugar donde se solicita ayuda;
- Evitar, en la medida de lo posible, que la unidad quede abandonada, sin custodia y / o abierta.

### Rol de Acción ante Escape de Gases.

Todo personal de la empresa o contratista que detecte un escape de gas proveniente de tanques, reactores, cilindros, cañerías etc., debe informar inmediatamente las características del mismo al Jefe o Responsable del Sector, a Personal de Vigilancia o en su defecto a la Autoridad Máxima del Lugar (AML) para la puesta en marcha del Rol de Actuación previsto.

La AML comanda las tareas de control de escape de gases mediante equipos y personal propio y / o contratado, eliminando toda fuente de ignición, la zona de escape será delimitada por un vallado de seguridad carteles de prohibición.

### 5.3) Programa III – Programa de Correcciones y/o Adecuaciones.

Del análisis de las condiciones relevadas, surge el siguiente cronograma de correcciones y adecuaciones a implementar:

Tema	Tarea a realizar	Plazo de ejecución
<b>Aptitud Hidráulica</b>	Inicio de expediente y presentación ante la Autoridad del Agua (ADA) para la obtención de la Constancia de Aptitud Hidráulica.	<b>INICIADO</b>
<b>Efluentes Líquidos</b>	Inicio de expediente y presentación ante la Autoridad del Agua (ADA) para la obtención del Permiso de Vuelco.	<b>INICIADO</b>
<b>Efluentes Gaseosos</b>	Actualización de la declaración jurada de efluentes gaseosos y, posteriormente, obtener de la Licencia de Emisiones Gaseosas (LEGA) por parte del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).	<b>INICIADO</b>

### 5.4) Programa IV - Control de los Recursos Afectados.

Con motivo de llevar un control de los principales recursos naturales que se verán afectados por la puesta en funcionamiento de la planta de glifosato granulado, se deberá llevar a cabo el Plan de Monitoreo propuesto a continuación:

Recurso	Lugar	Parámetros	Frecuencia
Emisiones Gaseosas	Conducto N°2 (Caldera 2).	Monóxido de Carbono (CO) y Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ).	Anual
	Conducto N°3 (Scrubber Síntesis de Atrazina).	MEK, Material Particulado, Cloruro de Cianurilo y Atrazina.	
	Conducto N°5 (Torre Lavadora Herbifen).	Dimetilamina.	
	Conducto N°6 (Torre Lavadora Envasado Éster 2,4 DB).	Éster 2,4 D y Dimetilamina.	
	Conducto N°7 (Torre Lavadora Planta Multipropósito).	BTEX, Acetoclor, Metolaclor y Cletodin. .	
	Conducto N°8 (Torre Lavadora Plaguicidas).	Dicamba, Glufosinato, MCPA, Fomesafem y Imcetapir.	
	Conducto N°10 (Torre Lavadora Formulador Éster 2,4 DB).	Éster 2,4 DB, Diclorofenoxacetico y BTEX.	
	Conducto N°11 (Torre Lavadora Pta. Herbicidas).	Ácido 2,4 D, Dimetilamina y Material Particulado.	
	Conducto N°12 (Filtro de Mangas Planta Curabichera).	Material Particulado.	
	Conducto N°16 (Torre Lavadora Formulador Ácido 2,4 DB y MPCA).	Ácido 2,4 D, Dimetilamina y Material Particulado.	
	Conducto N°27 (Filtro Crown).	Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Material Particulado Total y Atrazina.	
	Conducto N°28 (Filtro Jet Mil).	Material Particulado Total y Atrazina.	
	Conducto N°29 (Filtro Fino y Auxiliares).	Material Particulado Total y Atrazina.	
	Conducto N°30 (Filtro Secadero)	Material Particulado Total y Atrazina.	
	Conducto N°31 (Filtro Envasado Atrazina)	Material Particulado Total y Atrazina.	
	Conducto N°32 (Torre Multiproposito II).	BTEX.	
	Conducto N°33 (Torre envasado y chupado de tambores – Multiproposito ii(		
	Conducto N°34 (Scrubber carga y transporte)	Material Particulado Total y Glifosato	
	Conducto N°35 (Scrubber secadero y envasado)		
	Conducto N°36 (Caldera 4)	Monóxido de Carbono (CO) y Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ).	

Recurso	Lugar	Parámetros	Frecuencia
<b>Recurso Hídrico Subterráneo (Nivel Freático)</b>	Todos los pozos freáticos en forma simultánea.	Nivel Estático, pH, Conductividad, Sulfatos, Sulfuros, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total, HTP (EPA 8015), Plaguicidas Organoclorados, Plaguicidas Organofosforados, Atrazina, Trifuralina, Ácido 2,4 D, Éster 2,4 DB, Aminas, Sustancias Fenólicas, MEK, Glifosato y BTEX.	<b>Semestral</b>
<b>Recurso Hídrico Subterráneo (Pozos de Explotación)</b>	Pozos 4, 6 y 8.	pH, Conductividad, Sólidos Totales, SDT, Alcalinidad Total, Dureza Total, Organoclorados Totales. Cloruros, Sulfato, Nitratos, Fluoruros, Arsénico, Hierro, Sodio, Potasio, Magnesio, Calcio e Hidrocarburos Totales.	<b>Semestral</b>
<b>Efluentes Líquidos</b>	Cámara de Aforo y Toma de Muestras (CAyTM)	pH, Temperatura, SS10min, SS2hr, DBO, DQO, HTP, Sustancias Fenólicas, Plaguicidas Organoclorados, Plaguicidas Organofosforados, Nitrógeno, Atrazina y Glifosato.	<b>Mensual</b>
<b>Calidad de Aire</b>	Determinación de 4 sectores al entorno del establecimiento ubicados estratégicamente dependiendo de las condiciones meteorológicas del día del muestreo y considerando receptores críticos.	Aminas alifáticas asociadas a materias primas utilizadas, Benceno, Tolueno, Xilenos, Etilbenceno, Fenol, 2-Butanona, 2,4 D (Ácido 2,4 diclorofenoxiacético), Ester 2 Etilhexílico (EH), Atrazina, Glifosato, Material Particulado Total.	<b>Anual</b>
<b>Ruidos Molestos</b>	En puntos cuya cantidad y ubicación se deberá justificar técnicamente.	Según Res. 94/02 – Norma IRAM 4.062/01.	<b>Anual</b>

Para la realización de los monitoreos especificados anteriormente, se contratan laboratorios habilitados por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires, y se emplean los correspondientes protocolos analíticos oficiales. En el caso particular de los efluentes gaseosos, se realizan las corridas de los modelos de dispersión correspondientes, con el objeto de determinar las concentraciones de los compuestos analizados en la calidad del aire.

Además, se lleva una carpeta con los análisis realizados, bajo la frecuencia adecuada y evaluando la totalidad de los parámetros que se consideran relevantes para dichos estudios.

### Control de los Recursos Hídricos.

Se realizará un seguimiento de las autorizaciones y permisos correspondientes ante la Autoridad del Agua y verificar que las perforaciones cumplan los requerimientos asociados (medición de niveles estáticos y dinámicos, caudalímetros, etc.).

Además se deberá realizar un seguimiento de la calidad de agua, bajo las frecuencias que proponga la Autoridad del Agua (ADA) de la provincia de Buenos Aires, analizando los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos correspondientes. Todos estos documentos se llevarán en una carpeta para su correcto archivo.

### 5.5) Programa V - Plan de Gestión Diferenciada de Residuos.

Considerando la diversidad de residuos que se generan en la Planta San Nicolás, se capacitará a la totalidad del personal que desarrolle tareas en la nueva Planta de Glifosato Granulado, en temas como la clasificación interna de residuos, separándolos en domiciliarios, industriales, reciclables y especiales.

Se colocarán recipientes adecuados en sectores estratégicamente ubicados de la planta para el almacenamiento de todos los residuos, en sectores cubiertos, señalizados y con pisos impermeables cumpliendo con todos los requisitos establecidos en las normas vigentes.

Se efectuará un exhaustivo control de la documentación de los residuos y para cada tipo se llevará una carpeta con la siguiente información:

#### Residuos No Especiales (sin valor de reventa):

- Remitos de salida indicando tipos de residuos, cantidades, transportista y destinatario.
- Manifiestos de transporte según normas del OPDS.
- Certificados de tratamiento y disposición final.

#### Residuos No Especiales (con valor de reventa):

- Remitos de salida indicando tipos de residuos, cantidades, transportista y destinatario.
- Manifiestos de transporte.
- Certificados de recepción emitido por el tercero interesado habilitado.

#### Residuos Especiales:

- Remitos de salida indicando tipos de residuos, cantidades, transportista y destinatario.
- Manifiestos de transporte debidamente completados.
- Certificados de tratamiento de residuos especiales emitido por operador autorizado.
- Certificados de disposición final emitido por operador autorizado.
- La carpeta deberá poseer un registro de operaciones de residuos especiales actualizado a los efectos de poder establecer un orden de los residuos generados y enviados a tratar.
- Se deberán trazar objetivos que permitan la reducción de residuos.

## 6) Cumplimiento de Normativas.

A continuación, se presenta una tabla resumen con el cumplimiento de la normativa ambiental.

AMBITO	TEMA	NORMATIVA RELACIONADA	ESTATUS
MUNICIPAL	Habilitación Municipal	Especificaciones de la Municipalidad de San Nicolás de los Arroyos.	La planta se encuentra habilitada por la Municipalidad de San Nicolás de los Arroyos, mediante la resolución emitida el 1/11/2013 y bajo expediente 12290/A/10.
PROVINCIA	Radicación Industrial	Ley 11.459/1996 - Decreto Reglamentario 531/2019 - Resolución 494/2019	La planta ha finalizado el proceso de reclasificación con motivo de la adición del proceso de producción de glifosato granulado, obteniendo la resolución de clasificación, la cual la clasifica en la Tercera Categoría.
		Ley 11.459/1996 - Decreto Reglamentario 531/2019 - Resolución 565/2019	Por medio del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la firma solicita formalmente el Certificado de Aptitud Ambiental del Proyecto (CAAP), con motivo de la adición del proceso de producción de glifosato granulado.
	Efluentes Gaseosos	Ley 5965 - Decreto Reglamentario 1074/2018 - Resolución 559/2019	El establecimiento se encuentra gestionando la obtención de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), bajo expediente EX-2020-23207984- -GDEBA-DPEIAOPDS.
	Residuos Especiales	Ley 11.720/1997 - Decreto Reglamentario 806/1997	El establecimiento se encuentra inscripto en el Registro de Generadores de Residuos Especiales del OPDS, bajo expediente N°2145-7200/1998, y anualmente presenta las DDJJ correspondientes.
	Residuos Patogénicos	Ley 11.347 - Decretos 450/94 y 403/97	La planta se encuentra inscripta en el registro de Generadores de Residuos Patogénicos del Ministerio de Salud de la provincia, bajo el número 6779.
	Aparatos Sometidos a Presión	Resoluciones 231/96, 129/97 y 1126/07	El establecimiento efectúa las presentaciones anuales correspondientes ante el OPDS, bajo expediente N°2145-11977/1999.
	Prefactibilidades	Ley 12,257 - Resolución 2222/2019	La planta se encuentra tramitando la obtención de la prefactibilidad, encontrándose el trámite en "Análisis Técnico" por el ADA.
	Aptitud Hidráulica	Ley 8.912/77 - Resolución 2222/19	Una vez obtenida la prefactibilidad correspondiente, conforme a la Res. 2222/19, posteriormente se tendrá que gestionar la Constancia de Aptitud Hidráulica expedida por ADA.
	Recursos Hídricos	Ley 12,257 - Resoluciones 241/07, 2222/2019	Una vez obtenida la prefactibilidad correspondiente, conforme a la Res. 2222/19, posteriormente se tendrá que gestionar el Permiso de Explotación expedido por ADA.



	Efluentes Líquidos	Leyes 5.965, 12.257 - Resolución 2222/2019	Una vez obtenida la prefactibilidad correspondiente, conforme a la Res. 2222/19, posteriormente se tendrá que gestionar el Permiso de Vuelco expedido por ADA.
<b>NACION</b>	Almacenamiento de Hidrocarburos	Ley 13.660 – Resoluciones 1102/04, 419/03, 404/94 y 785/05	El establecimiento realiza las auditorías anuales de seguridad de sus tanques aéreos de almacenamiento de hidrocarburos.
	Seguro Ambiental	Ley 25.675 “Ley General del Ambiente”	El establecimiento dispone de póliza de caución ambiental vigente.

## 7) Conclusiones y Recomendaciones.

La puesta en funcionamiento de la planta de glifosato granulado, a desarrollarse en la Planta San Nicolás, como todo emprendimiento u obra a desarrollarse, genera impactos positivos desde el punto de vista de oferta de formulaciones granuladas, la generación de puestos de trabajo, entre otros. No obstante, desde el punto de vista de afectación de los recursos naturales generará impactos negativos con las categorías aquí informadas. Esta situación nos permite concluir que la planta generará diversos impactos sobre el medio ambiente natural, los cuales deberán ser minimizados y compensados en base a las diferentes medidas de prevención y mitigación que serán mencionadas e indicadas en el Capítulo 6 del presente EIA.

Como conclusión final, el equipo consultor a cargo del desarrollo del EIA entiende que de realizarse todas las medidas de mitigación y corrección propuestas, planes de correcciones y/o adecuaciones y planes de monitoreos, el Proyecto es viable desde el punto de vista medioambiental.

**San Nicolás, Enero de 2022.-**