

Ley 11.459 - Dto. 531/19 y Dto. 973/20 Res. OPDS 565/19 – Anexo I


ALL ROAD S.A.

PLANTA JUNÍN

Ruta Nac. 7 - Km. 262,5 - Junín - Pcia. de Buenos Aires

Resumen Ejecutivo

Enero 2023



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

1 - INTRODUCCIÓN

ALL ROAD S.A. (CUIT: 30-71036904-2) lleva adelante, en la Ruta Nacional N° 7 - km. 262,5 del partido de Junín, el proyecto de construcción de un establecimiento industrial dedicado al Servicio de transporte pesado con taller de mantenimiento y lavadero y vaporizado de camiones cisternas. Esta planta industrial se denominará internamente como Pta. Junín.

Las instalaciones proyectadas en el predio tienen como fin aumentar los servicios brindados por la firma a sus clientes del rubro transporte.

Las obras de construcción se iniciaron a mediados de septiembre del año 2021 con la nivelación y compactación de suelos seleccionados y el armado de la estructura metálica que conformarán las nuevas áreas cubiertas.

2 - OBJETIVO

El objetivo de la presente auditoría ambiental es realizar una verificación sistemática y documentada de las actividades de la planta industrial que se realizan en la actualidad; como así también aquellas relacionadas con el proyecto de ampliación que se está llevando adelante en la misma; las cuales puedan afectar el medio ambiente, para luego confeccionar un informe de Auditoría conforme a los requerimientos de la Ley PBA 11.459, Decretos Reglamentarios 531/19 y 973/20 y Res. OPDS 565/19, entre otras reglamentaciones, para solicitar el Certificado de Aptitud Ambiental del Establecimiento.

3 - ALCANCE

El alcance son todas las actividades que se llevan adelante en la planta industrial que puedan interactuar con el medio ambiente, incluyendo el encuadre legal de tales actividades conforme a la legislación ambiental vigente en la Pcia. de Buenos Aires.

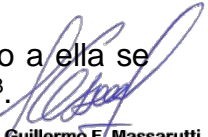
4 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las instalaciones civiles y de infraestructura operativa proyectadas radican fundamentalmente en la construcción de una nave principal, destinada al servicio de mantenimiento de flota, lavado de camiones cisterna y depósito, la cual poseerá una superficie cubierta de 2.020 m².

Además, existirá una segunda edificación de 165 m², donde se llevarán a cabo las tareas administrativas de la compañía; una tercera más pequeña de 87 m², para brindar el servicio de comedor y alojamiento a los conductores de los vehículos que se encuentren asistidos en las instalaciones antes mencionadas.

Por otra parte, se construirá un edificio de 28 m² asignado a la guardia y control de ingreso el cual estará junto al acceso de establecimiento.

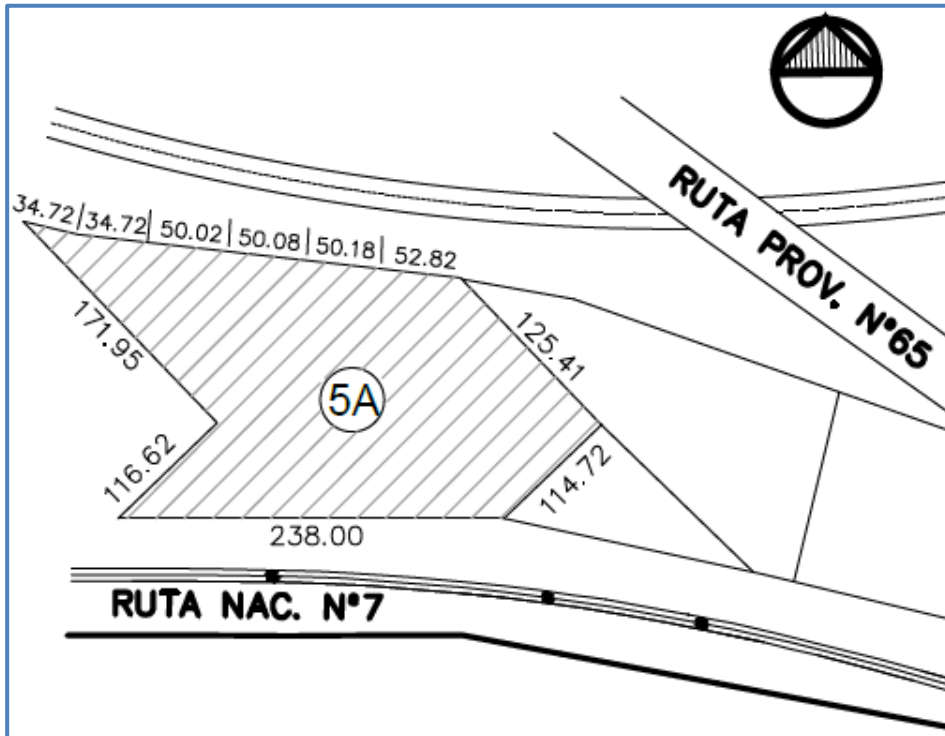
Además, existirá una sala de bombas de incendio la cual poseerá 47 m². Junto a ella se instalará un tanque para reserva de agua para lucha contra incendios de 130 m³.


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264




Ubicación del predio en foto satelital.

Los datos catastrales del predio son:
 Circ. XV - Sección M - Chacra 1 - Pc. 5A.
 Partida Inmobiliaria: 54-1893.



Detalle con medidas de la parcela involucrada en el proyecto.


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264




Predio de la firma All Road S.A., en el partido de Junín, donde se identifica el área afectada al emprendimiento.

La superficie total del terreno es de 43.226 m², de los cuales 19.100 m² se encuentran afectados a otra actividad ajena a la firma. Por lo tanto, la superficie del predio asignada a la actividad industrial es de 24.126 m² de los cuales 2.347 m² serán cubiertos.

Abajo se adjunta un croquis de Pta. general, donde se identifican en color **verde** el área cubierta afectada a producción; en color **rojo** el área cubierta asignada a administración; en color **azul** el área cubierta reservada para depósitos; en color **marrón** las áreas cubiertas destinadas a los servicios auxiliares; y en color **gris** el área del predio que no se encuentra afectada a la actividad industrial la cual posee un uso ajeno a la firma.

Las superficies de dichas áreas se distribuirán de la siguiente manera:

- **Producción: 1.890 m².**
- **Administración: 165 m².**
- **Depósitos: 130 m².**
- **Servicios Auxiliares: 162 m².**
- **Área del predio no afectada a la actividad de la firma.**



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264



Implantación del proyecto dentro del predio.

4.1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

El área de servicio constará de una nave de 2.020 m². La misma cuenta con accesos en ambos laterales. En ella se contarán con 9 boxes, donde en 6 de ellos se realizarán los servicios de mantenimiento a los vehículos de flota y de terceros.

En otros 2 boxes las tareas de vaporizado de trailers cisternas, y en el restante el lavado de vehículos. En la misma nave, con una superficie de 130 m², existirá un depósito de insumos y materiales necesarios para brindar los servicios de la actividad.

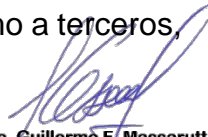
4.1.1 - Servicio de mantenimiento de vehículos

Se realiza un el servicio de mantenimiento de vehículos, (camiones y trailers), donde se les brinda la revisión técnica y reemplazo de piezas y fluidos a las unidades de transporte, los cuales podrán ser:

- Cisternas montadas sobre camión con capacidad de 18.000 lts.
- Cisternas semirremolques montadas en chasis autoportante con capacidades de 46.000 y 50.000 lts.
- Tolvas semirremolques en chasis autoportante destinadas a transporte de materiales granulares.
- Camiones en general.

El mantenimiento se hará a la propia flota de camiones y semirremolques, como a terceros, contando con las siguientes áreas de proceso:

- a. Lubricación y engrase
- b. Mantenimiento mecánico y general
- c. Gomería y suspensión.


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MayDS N° 264

El recambio de lubricantes se hará por un circuito cerrado donde el lubricante usado se vende para su reutilización. Se generarán residuos especiales producto de los trapos y guantes con aceite que se gestionarán como residuos especiales.

4.1.2 - Servicio de lavado y desgasificado (vaporizado) de camiones y tanques cisternas

Los camiones y tanques cisterna a lavar poseerán productos químicos o hidrocarburos, tales como soda cáustica, petróleo crudo, estireno, benceno, diésel, nafta, alcohol etílico, y resina ureica. Se limpiarán en un área de superficie menor a 200 m².

Los vehículos que ingresarán al área de lavado, dentro de la nave principal, no podrán contar con más de 5 litros de líquidos peligrosos en su interior. Estos líquidos podrán ser químicos o hidrocarburos remanentes que se limpiarán con agua y detergentes.

Si bien la secuencia y tipo de limpieza varía de acuerdo al líquido que contengan, tienen en común las siguientes etapas de lavado / desgasificado:

4.1.2.1 - Lavado externo

Para el lavado de carrocería, al llegar la unidad a la base y sea necesario el lavado de la misma, se la coloca en el lavadero para realizar el siguiente procedimiento:

- A- Ingresar la unidad (conductor o responsable de la unidad) en dirección hacia la vía de salida y estacionar de manera correcta guiado por el operario del lavadero.
- B- Cerrar las ventanillas.
- C- Sacar el contacto.
- D- Accionar freno de mano y colocar calzas.
- E- Preparar la hidrolavadora verificando que contenga el combustible necesario para la operación y que el tanque de agua esté lleno.
- F- Dosificar detergente y desengrasante a utilizar.
- G- Verificar el estado de combustible de la hidrolavadoras.
- H- Proceder a realizar el lavado de la unidad.
- I- Engrasar la unidad.
- J- Se retira la unidad del lugar.

4.1.2.2 - Lavado interno

Las unidades ingresan al lavadero y se posicionan correctamente en el sector destinado para tal fin.

En primera instancia se realiza un expurgue de cada uno de los compartimentos de la cisterna. Esto consiste en eliminar la mayor cantidad de producto que pueda existir, dentro del tanque cisterna, mediante la utilización de un recipiente de aluminio para luego volcar su contenido en un maxibidón identificado de 1.000 lts. Este último, una vez lleno, es retirado por un transportista de residuos especiales habilitado.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

El objetivo de esto es reducir la cantidad de producto contaminado que se vuelque a la planta de tratamiento de efluentes líquidos para optimizar su funcionamiento.

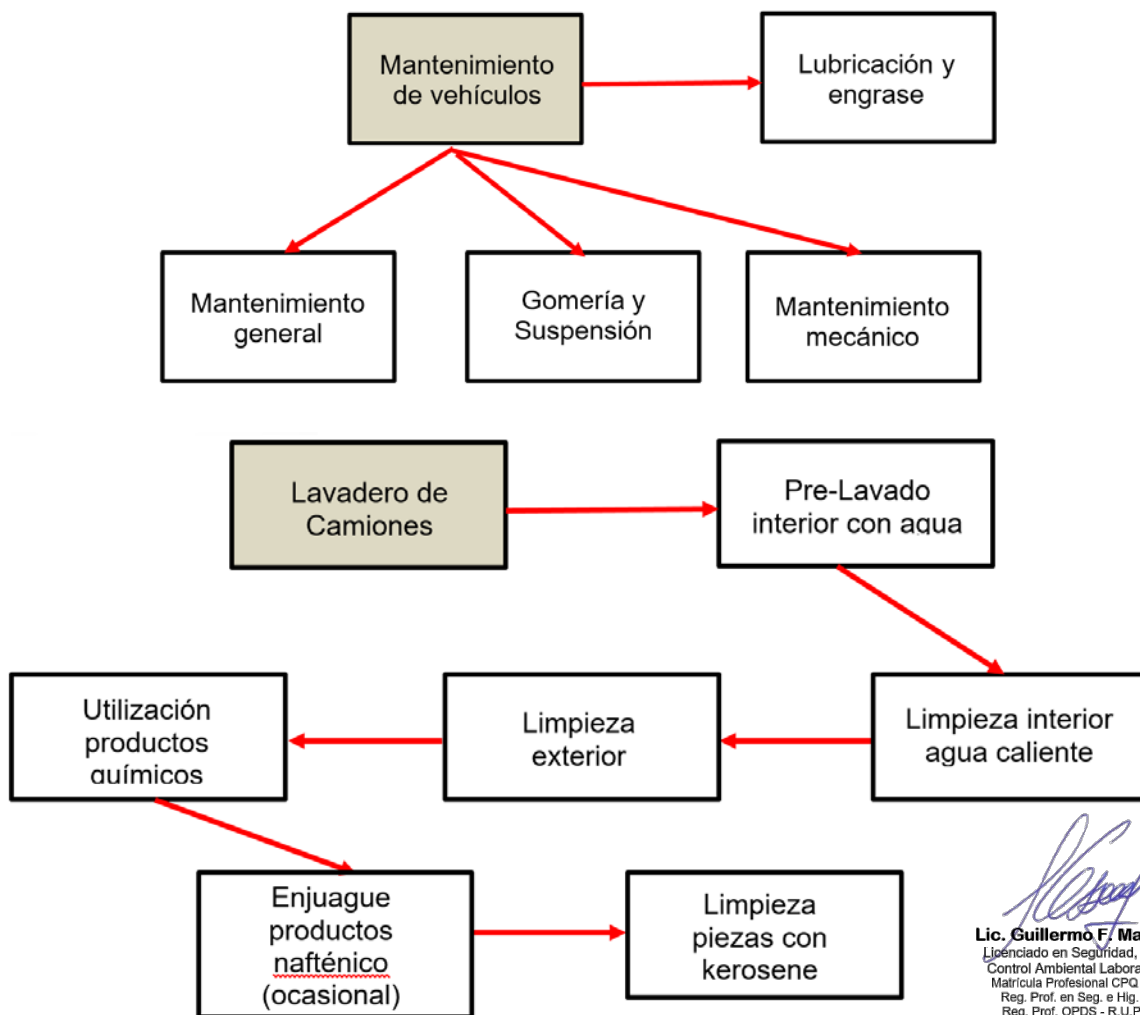
Una vez eliminado el producto del tanque cisterna se aplica vapor de agua, a unos 200 °C aproximadamente, dependiendo el tipo de producto que este haya contenido. Este proceso puede durar entre 2 a 3 horas.

En caso de productos livianos, como ser nafta o gasoil, se aplica no más de 2 horas de vapor. Para el caso de productos pesados, como son el petróleo o la resina, se aplican unas 3 horas de vapor.

Una vez cumplido este tiempo, se retiran las mangueras de cada compartimento y se realiza una inspección visual para corroborar su correcta descontaminación. Si por alguna razón aún quedara producto adherido en las paredes internas del tanque, se repite la operación de vaporizado.

Estos procesos generarán un efluente mayormente acuoso con trazas de aceites y lodos, el cual es recolectado y tratado en una planta de tratamiento de efluentes que se instalará próxima a la nave principal. El caudal de efluente diario que se prevé tratar es de 25 m³/día.

4.2 - DIAGRAMA DE PROCESO DE LOS SERVICIOS BRINDADOS



[Signature]
Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

4.3 - MATERIAS PRIMAS / INSUMOS A UTILIZAR

REPUESTOS VARIOS	Cantidad aproximada anual: 6100 unidades
LUBRICANTES	CANTIDAD (litros; kilogramos/mes)
10w 40	400 Lts
15w40	400 Lts
80w90	200 Lts
85w140	200 Lts
refrig/anticongelante	100 Lts
grasa EP2	400 Kg
grasa SM2	400 Kg
OTROS	CANTIDAD (litros/mes)
Agua destilada	150 Lts
Desengrasante titan 30	480 Lts
Detergente	480 Lts

4.4 - PRODUCTOS / SERVICIO A BRINDAR

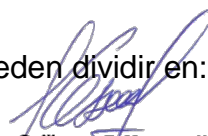
Servicios	Cantidad aproximada anual
Lavado/Engrase	840
Desgasificado/vaporizado	600
Preventivos cisternas	90
Correctivos cisternas	1200
Preventivos tractor	100

5 - RESIDUOS Y EFLUENTES A GENERAR Y SU GESTIÓN

5.1 - RESIDUOS SÓLIDOS

La caracterización de los residuos sólidos generados por la actividad, se pueden dividir en:

- Residuos asimilables a domiciliarios.
- Material Recuperable y/o reciclable.
- Residuos especiales.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Ejerciente en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (U.F.L.O.)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.637
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Nac. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

a) **Residuos Asimilables a Domiciliario:** Estos están conformados por los restos de comidas, residuos de limpieza, etc. Los mismos son almacenado transitoriamente en cestos de basura ubicados en los sitios de generación, para luego ser retirados por el personal de limpieza y disponerlos en un contenedor más grande a la espera de su retiro por parte del servicio de recolección municipal.

b) **Material Recuperable y/o Reciclables:** Estos están conformados por metales, cartón y papel limpio, maderas y nylon no contaminados con sustancias peligrosas. Este material es acopiado en un sector asignado en el predio a la espera de su retiro por parte proveedores que se dedican a reutilizar y/o acondicionar estos para otros usos.

c) **Residuos Especiales:** Son principalmente aquellos residuos contaminados con pintura, aceites o hidrocarburos (guantes, estopas, papel, cartón, madera, elementos de pintura etc.). Los mismos se almacenan en bolsas de color específico dentro de recipientes identificados, los cuales se hallan ubicados en el sitio de generación. Una vez llena dichas bolsas son almacenadas transitoriamente en un Depósito para Residuos Especiales, con características acorde a lo establecido en el Anexo VI del Dto. Regl. 806/97 de la Ley 11.720 y Res. OPDS 592/00.

Por otro lado, se genera aceite lubricante usado. Este es producto de las tareas de mantenimiento que se realizan los vehículos y equipos e instalaciones de Pta. Este residuo es almacenado en tambores de 200 lts. identificados, y una vez llenos son trasladado al Depósito antes mencionado a la espera de su retiro por un tratador habilitado por la legislación ambiental para tal fin.


5.2 - EFLUENTES GASEOSOS

Este efluente se emitirá en el proceso de generación de vapor para el de lavado de tanques cisternas. Para ello se utilizará una caldera humotubular que combustiónará gasoil. El control periódico en la calibración del quemador, (relación aire/combustible), y el monitoreo del efluente generado, garantizarán emisiones a la atmósfera acorde a los niveles guías vigentes establecidos en la legislación ambiental provincial.

5.3 - EFLUENTES LÍQUIDOS

Con respecto a la gestión de los nuestros efluentes líquidos que se generarán en nuestra Pta., los mismos son los provenientes del uso que se le dará al agua en los diversos procesos, como así también por la propia actividad de las personas que desarrollarán sus actividades laborales en el sitio. De esta forma podremos dividir la generación en:

- Efluentes Pluviales.
- Efluentes Cloacales.
- Efluentes Industriales.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

1 - Efluentes Sanitarios: serán los producidos por el personal que trabajará en la planta en forma permanente en la zona de oficinas y S.U.M., más los choferes de camiones que ocasionalmente hagan uso de las instalaciones. Puntualmente estos tendrán un lugar acondicionado provisto de dormitorios, sanitarios, duchas, vestuarios y cocina-comedor. La contaminación que contienen estos efluentes es de tipo orgánica, con valores medios de DBO y DQO, los cuales serán conducidos a una planta depuradora de líquidos cloacales. Asimismo, en la zona de control de acceso principal a la empresa habrá un sanitario cuyos líquidos serán volcados a un biodigestor seguido de un lecho de infiltración. Esto se realizará de esta manera debido a la generación de un caudal diario de poca relevancia y a la lejanía de este lugar con respecto a la planta depuradora.

2 - Efluentes Industriales: son los que se generarán fundamentalmente en el Lavadero, en donde se realizarán las tareas de lavado de tanques de camiones cisterna, propios y de terceros; y en la zona de vaporizado.

3 - Desagües Pluviales: las aguas de lluvia que caerán sobre los techos, una parte serán de libre escurrimiento hacia terreno absorbente, mientras tanto otra, que caerá sobre un playón de maniobras, escurrirá por pendiente a través de un badén hacia una cuneta ubicada paralela a la Ruta Nacional N° 7.

Los efluentes descritos anteriormente en los ítems 1 y 2, se colectarán mediante dos sistemas de colección y conducción independientes denominados “red industrial” y “red cloacal”; las cuales se describen a continuación:

- **Red industrial:** Es aquella que colectará los líquidos residuales industriales provenientes fundamentalmente de las zonas de Vaporizado y el Lavadero, conduciéndolos hacia la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos (PTEL) - Cloacales e Industriales.
- **Red cloacal:** Colectará los líquidos sanitarios provenientes de los baños que estarán ubicados en distintos lugares de la empresa como ser oficinas y dormitorios, conduciéndolos hacia la PTEL - Cloacales e Industriales.

De acuerdo a las características del efluente líquido generado en las instalaciones sanitarias, como en el proceso de lavado de los camiones cisterna y de la naturaleza de las sustancias contenidas en los mismos, en especial hidrocarburos, se ha diseñado un proceso de tratamiento con diferentes etapas. Como se dijo anteriormente, el objetivo de este proceso es reutilizar la mayor cantidad de líquido depurado y lograr los parámetros de vuelco para aquel líquido excedente que se deba volcar al cuerpo receptor. Las etapas de dicho proceso de tratamiento son las siguientes:

A - Pretratamiento: remueve sólidos de alta densidad (ej. Arenas), e hidrocarburos libres. Se instalará un sistema de separación de hidrocarburos no emulsionados y sólidos sedimentables, compuesto principalmente por una Cámara Coalescente.

En dicha cámara se instalará un medio de coalescencia de alta superficie específica, marca Brentwood, el cual está construido en PVC.

El medio de coalescencia incorpora canales inclinados que permiten que las gotas de aceite o hidrocarburo se acumulen en la parte inferior del medio y formen gotas más grandes para que se eleven hacia la superficie del agua.

Esta cámara tendrá integrada un tanque de acumulación de sólidos, un tanque de acumulación de material flotante (aceites, hidrocarburos, etc), y un pozo de bombeo del líquido tratado. A continuación, se detallan las características técnicas de estos elementos:

- *Cámara Coalescente:*

$$\begin{aligned} \text{Caudal (Q)} &= 1,08 \text{ m}^3/\text{h} \\ \text{Volumen Útil (V)} &= 3,85 \text{ m}^3 \\ \text{Tiempo de permanencia (TP)} &= \text{h} \\ V &= Q \times \text{TP} \\ \text{TP} &= V / Q = 3,85 \text{ m}^3 / 1,08 \text{ m}^3/\text{h} \\ \text{TP} &= 3,6 \text{ h} \end{aligned}$$

- *Tanque Acumulador de Lodos de Fondo:*

$$\begin{aligned} \text{Volumen Total} &= 5,7 \text{ m}^3 \\ \text{Volumen Útil} &= 3,90 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- *Tanque Acumulador de Material Flotante (Hidrocarburos y Aceites):*

$$\begin{aligned} \text{Volumen Total} &= 6 \text{ m}^3 \\ \text{Volumen Útil} &= 3 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- *Pozo de Bombeo del Líquido Tratado:*

$$\begin{aligned} \text{Volumen Total} &= 3,40 \text{ m}^3 \\ \text{Volumen Útil} &= 2 \text{ m}^3 \end{aligned}$$



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

B - Tratamiento Primario de Efluentes Industriales: se seleccionó un proceso de coagulación, floculación y unidad de flotación como etapa primaria, que permite la eliminación de los contaminantes con un alto rendimiento, además de eliminación de materia orgánica total. Se realizará la equalización y ajuste de pH y la remoción de sustancias emulsionadas.

El equalizador tiene por objetivo principal equalizar el efluente tanto en caudal como en composición. Posteriormente se realizará un tratamiento físico-químico de coagulación, floculación y separación por flotación y sedimentación. A continuación, se detallan las características técnicas de los elementos que conforma dicha etapa de tratamiento:

- *Tanque Equalizador:*

El Equalizador estará compuesto por una cámara de H⁰A⁰ con una capacidad útil de 12 m³. Dispondrá de un medidor de pH para el control automático entre un rango establecido de pH. La mezcla se realizará mediante una bomba sumergible, teniendo otro equipo para la impulsión del líquido hacia el DAF, más un equipo backup para ambos, siendo un total de 3 bombas sumergibles.

Para el dimensionamiento del Equalizador se ha establecido como criterio principal el tiempo de residencia hidráulico (TRH):

TRH: 8 hr.

Caudal (Q) = 1,08 m³/h

Volumen mínimo: 8,4 m³

Resguardo operativo: 20 %

Volumen necesario: 10,1 m³

Volumen diseño: 12 m³

Largo = 2 m

Ancho = 2,70 m

Profundidad = 3 m

Volumen Total = 16,20 m³

Volumen Útil = 12 m³

- *Sistema de Coagulación – Floculación;*

Para la etapa de coagulación se empleará un mezclador estático en la línea de impulsión. Para la etapa de floculación, el diseño adoptado es el de tipo hidráulico de flujo ascendente


- *Sistema de Dosificación:*

El sistema cuenta con 2 tanques de preparación de químicos, uno para el coagulante y el otro para floculante, ambos con sus bombas de dosificación, y la agitación estará solo en el tanque de preparación de polímero floculante. Los puntos de inyección de los químicos se realizarán en el floculador estático de diámetro variable.

- *Unidad DAF:*

La unidad propuesta se trata de un equipo DAF (Dissolved Air Flotation), empleado para la remoción de sólidos en suspensión livianos por flotación.

La unidad tiene como principio la generación de microburbujas, las cuales se pondrán en contacto con los sólidos presentes en el efluente, produciendo la ascensión de los mismos en la celda de flotación del equipo DAF. Una vez lograda la separación de fases, el equipo DAF removerá los sólidos en superficie mediante un sistema de palas móviles.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 284

Los sólidos recolectados por las palas serán conducidos a una tolva, la cual los conducirá fuera de la unidad por gravedad. La generación de microburbujas se logrará mediante una bomba la cual tomará el líquido tratado y lo inyectará junto con el ingreso de efluente. Con la circulación del líquido, la bomba EDUR logra una aspiración de aire, el cual se disuelve a una presión de trabajo de 5,0 bar.

Los lodos generados en la unidad DAF (flotantes y purga de fondo) serán recolectados en un tanque bajo nivel construido en H⁰A⁰ para su retiro de planta. El líquido tratado se descargará en un pozo de bombeo para su envío a la etapa Biológica.

Para el cálculo del área del DAF se ha considerado el siguiente valor de diseño:

Carga Hidráulica: 1,0 m³/m².h

De esta forma, y considerando el caudal de diseño de 1,05 m³/h, obtenemos que el área del DAF es la siguiente:

Área Mínima DAF: 1,05 m²

Se proyectó un DAF de:

Diámetros = 2 m

Profundidad = 2,63 m

Superficie útil = 3 m²

Volumen Útil = 4 m³

- *Cámara de Bombeo - Ecuilizador:*

Largo = 2,80 m

Ancho = 2,80 m

Profundidad = 3 m

Volumen Total = 23,50 m³


Volumen Útil = 17 m³

A esta Cámara se incorporarán los efluentes cloacales para su tratamiento en forma conjunta en el tratamiento secundario.

C - Tratamiento Secundario de Efluentes Industriales + Efluentes Cloacales: se seleccionó un tratamiento biológico en un reactor que permite mayor flexibilidad para este tipo de efluente de alta carga orgánica.

El proceso propuesto se trata de un Reactor Biológico Secuencial (SBR), el cual funciona secuencialmente como reactor biológico y sedimentador secundario en el mismo tanque. El efluente es depurado en una serie de etapas, estas son:

- Carga
- Reacción Anóxica - desnitrificación
- Reacción Aeróbica
- Precipitación fisicoquímica de Fósforo
- Sedimentación
- Descarga



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLOR)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

En la etapa de carga el efluente ingresa al reactor proveniente del pozo de bombeo del Ecuilizador. Luego de esta fase se inicia una reacción anóxica con el objetivo de lograr una desnitrificación parcial del líquido. Durante el proceso anóxico se encontrará en marcha el aireador, pero de forma alternada, a fin de lograr una mezcla adecuada de la biomasa sin lograr la condición aeróbica.

En la etapa siguiente, se produce la reacción aeróbica, en donde se removerá la DBO y se logrará la nitrificación del nitrógeno amoniacal. Durante el proceso aeróbico se pondrá en marcha el aireador sumergible, a fin de proporcionar el oxígeno adecuado para los requerimientos del sistema.

Al finalizar la etapa de reacción aeróbica se agregará un agente químico para la remoción de Fósforo. Dicho proceso se basa en la insolubilización y precipitación posterior de Fosfatos insolubles.

Una vez cumplidos los procesos de biodegradación, se produce la sedimentación de la biomasa para la posterior extracción del clarificado a través de un equipo de superficie Tsurumi FHP.

Para establecer la carga de diseño del sistema biológico se ha realizado una mezcla ponderada de las dos corrientes (Cloacal e Industrial), obteniendo los siguientes valores de ingreso:

Caudal: 31 m³/día
DQO: 770 mg/l
DBO₅: 385 mg/l

Del caudal de Lavadero se ha restado 1 m³/día en concepto de extracción de líquido al separar y retirar el lodo primario. Los tiempos de cada etapa por ciclo se han definido con el siguiente esquema:

Carga y Reacción Anóxica #1: 0,25 h.
Carga y Reacción Aeróbica # 1: 1,0 h.
Carga y Reacción Anóxica # 2: 0,25 h.
Reacción Aeróbica # 2: 2,0 h.
Sedimentación: 1,5 h.
Descarga: 3,0 h.

De esta forma, el total de cada ciclo es de 8 horas, pudiéndose realizar un total de 3 bach por día. Por lo tanto, el volumen de carga por ciclo es de: 31 / 3 = 10,3 m³.

Como parámetros de diseño se ha considerado disponer una F/M de 0,10 Kg DBO₅/KgSSV.día, y una autonomía de purga de lodos de mínimo de dos semanas.

Para el dimensionamiento de los sistemas de aireación se calculado el requerimiento teórico de oxígeno máximo, obteniéndose el siguiente valor:

OUR_máx: 20 Kg O₂/d

Considerando las horas de aireación por días, las condiciones de campo y una transferencia en condiciones estándar de los equipos de aireación, obtenemos la siguiente potencia de aireación:

Pot. Aireación SBR: 3,7 kW

Para el dimensionamiento del sistema de extracción de clarificado se ha considerado el siguiente cálculo:

Volumen de ciclo: 10,3 m³
Tiempo de descarga: 180 min.
Caudal descarga: 3,2 m³/h

- *Cámara de Contacto:*

El efluente final ingresará a una cámara de contacto donde se procederá a realizarse la desinfección del mismo utilizando hipoclorito de sodio. Gran parte del líquido tratado será enviado al tratamiento terciario, como se detalla más abajo, y ser reutilizado como por ejemplo en el lavadero. El remanente de derivará a la Cámara de Toma Muestra y Medición de Caudal (CTMyMC), para su vuelco en el cuerpo receptor.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hg. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

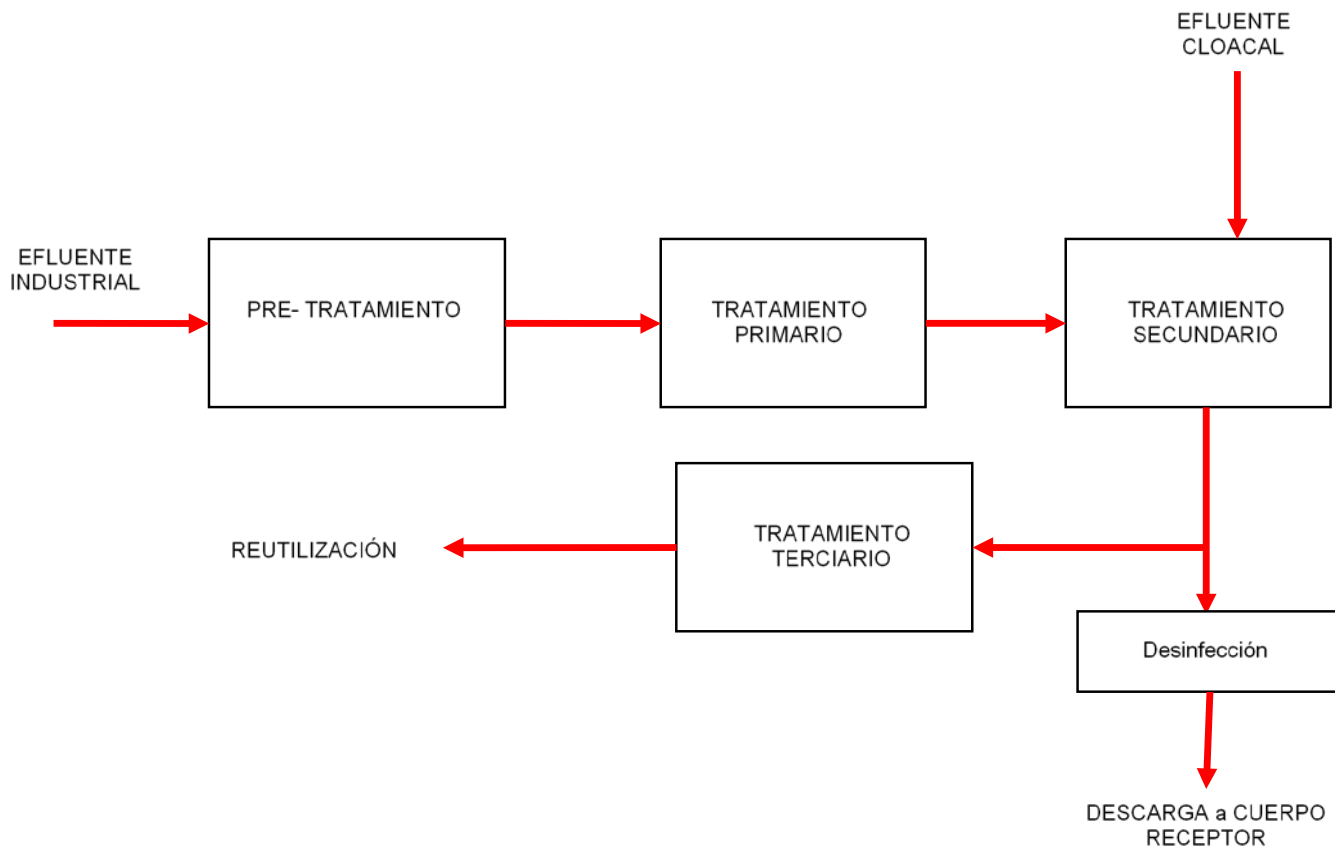
Largo = 1,60 m
 Ancho = 1,20 m
 Profundidad = 1 m
 Volumen Total = 1,90 m³
 Volumen Útil = 1,10 m³
 $V = Q \times TP$
 $TP = V / Q = 1,10 \text{ m}^3 / 1,29 \text{ m}^3/\text{h}$
 $TP = 0,34 \text{ h} = 50 \text{ minutos} = \text{Tiempo de contacto en la cámara.}$


D - Tratamiento Terciario: Debido al reúso de los efluentes depurados para lavado de camiones cisternas, se incluirá un tratamiento terciario de los efluentes depurados. El tratamiento terciario contempla un pulido final de los líquidos haciéndolos aptos para su reúso.

El sistema propuesto es mediante absorción por carbón activado granular (GAC) en lecho fijo, compuesto por dos columnas (servicio + backup).

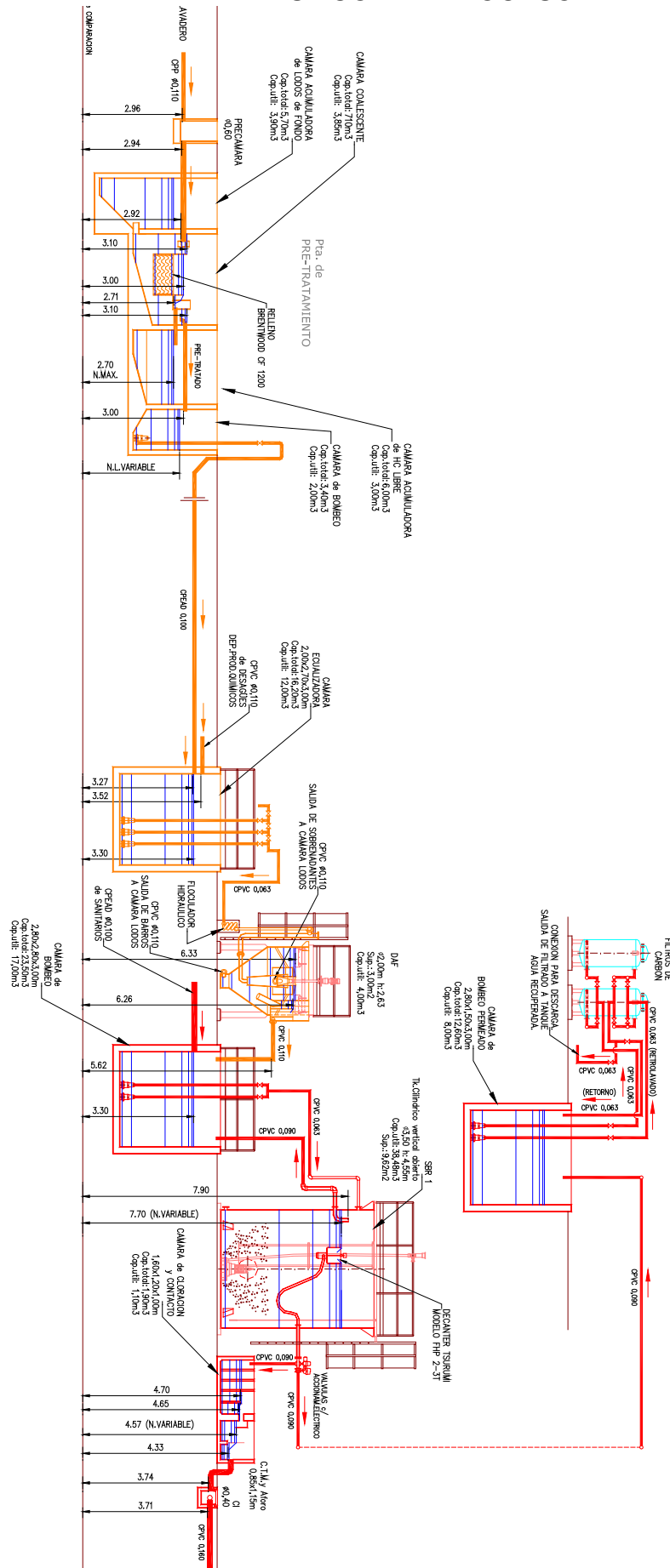
En el tratamiento terciario para reúso también se realizará la desinfección de esas aguas previamente a ser utilizadas. Para ellos se dosificará Hipoclorito de Sodio dentro del tanque de acumulación.

DIAGRAMA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO




Lic. Guillermo F. Massarutti
 Lijeñciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLOR)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

PERFIL HIDRÁULICO DEL PROCESO




Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UJLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264



Recorrido de los líquidos tratados, a través de la colectora pluvial, hacia el cuerpo receptor final Río Salado.

6 - CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

6.1 - MEDIO AMBIENTE FÍSICO

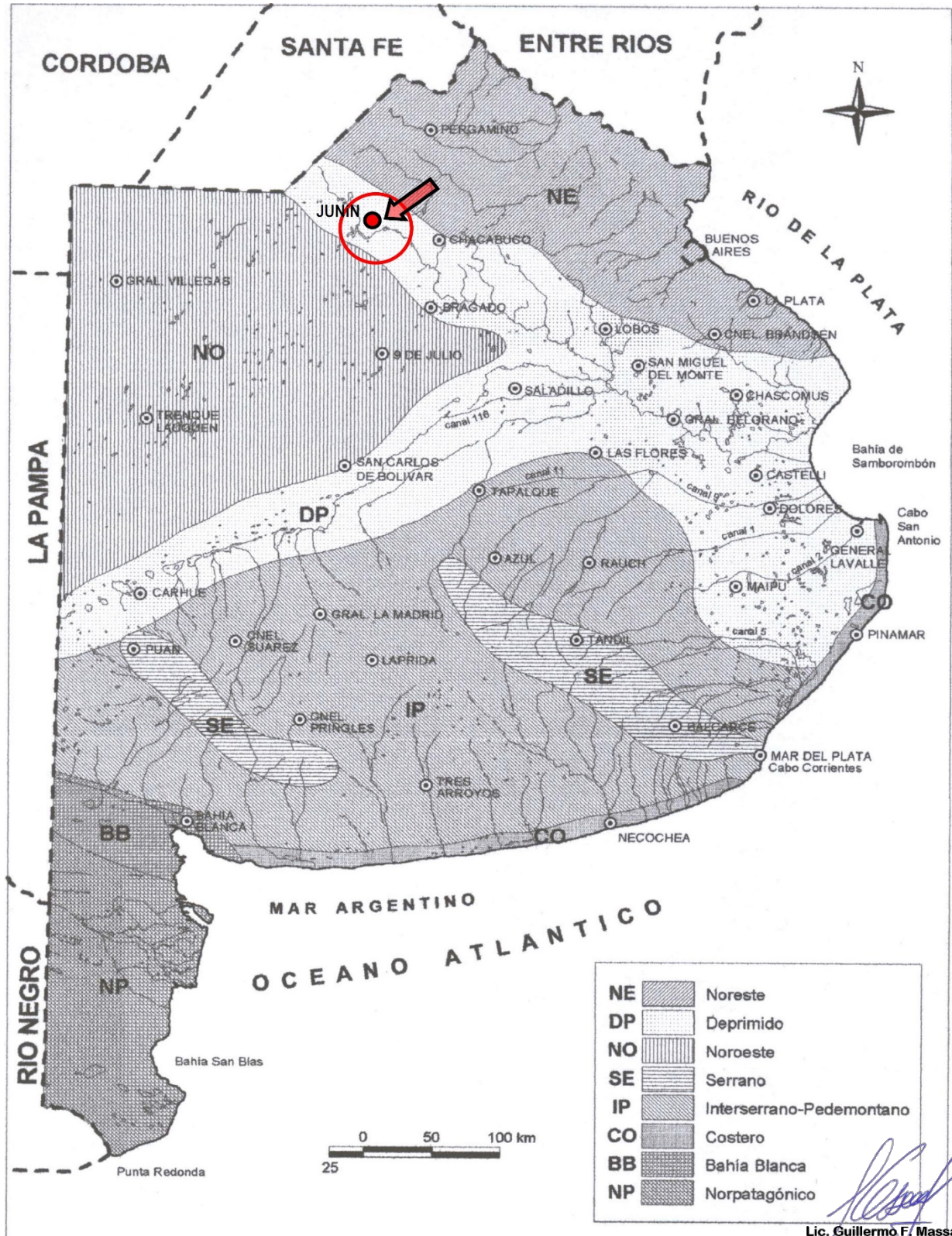
6.1.1 - Aspectos generales de la región

En la región de Junín, se delimitan dos regiones geomorfológicas y de drenaje, siendo estas:

- Región de Lincoln - Bell Ville situada al Sur del Salado, y
- Región de Buenos Aires - San Lorenzo al Norte (Etchevehere, 1961).



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264



Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. Mays N° 264

Ambientes geomorfológicos y de drenaje.

La primera región es una llanura plana a muy suavemente ondulada, con pequeñas depresiones donde se desarrollan suelos intrazonales. La mayor parte presenta buen drenaje y moderada permeabilidad. Su extremo meridional tiene red de drenaje endorreica con poca pendiente e inclinación general hacia el Este.

La segunda región es una llanura ondulada con escurrimiento libre, principalmente hacia el Paraná y en menor grado hacia el Salado, con red de drenaje exorreica. Predominan los suelos zonales de pradera, bien drenados, salvo en las partes bajas de las lomas donde afloran sedimentos limosos y/o arcillosos. En las áreas con mayores pendientes suelen presentarse problemas de erosión hídrica.

- Ubicación del predio


El predio del establecimiento con alturas que rondan los 80 m.s.n.m (77 / 82 m.s.n.m) se sitúa al Norte del Río Salado distante alrededor de 3 km en línea recta paralela a la ruta Nac. N° 7.



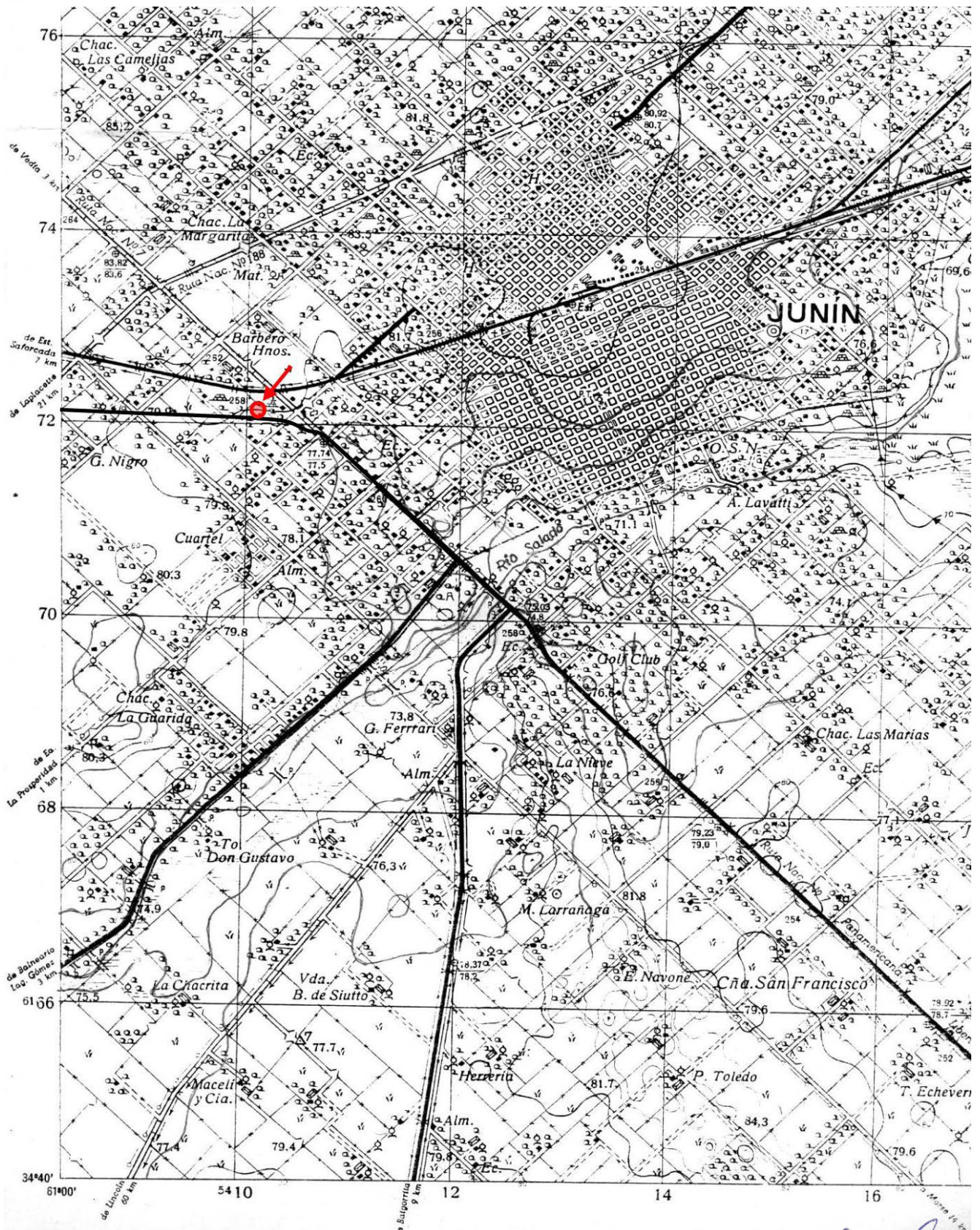
Ubicación del predio en foto satelital.




Frente del predio, vista hacia el Norte desde la Ruta Nac. N° 7.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

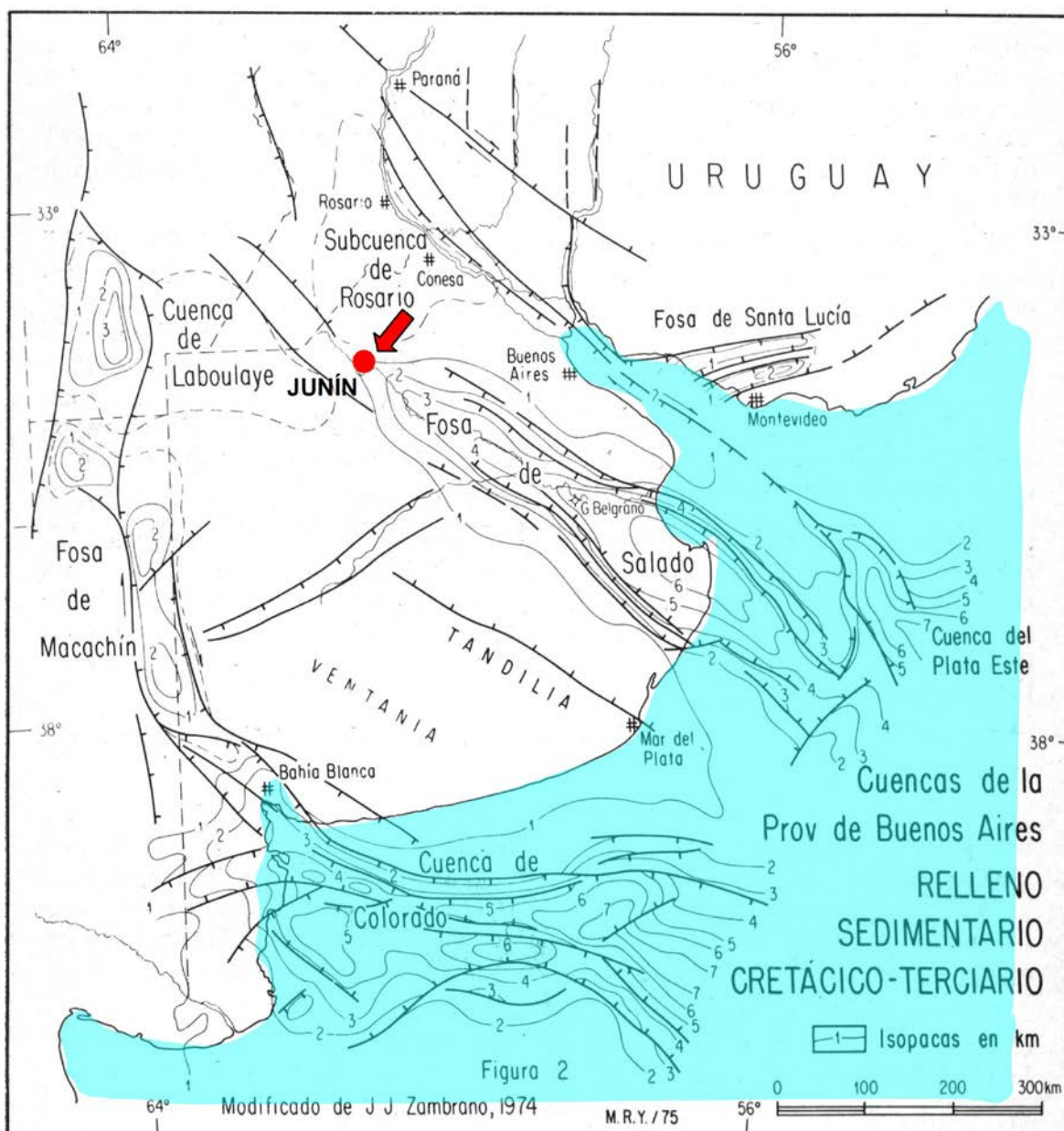


Ubicación en hoja topográfica del IGM 3560-8-3 Junín



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLC)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

6.1.2 - Geología y geomorfología

Desde el punto de vista geológico estructural, según el cuadro geotectónico de Zambrano (1974), la zona del establecimiento se halla en el extremo NO de la Fosa del Salado. Ésta, por el naciente se interna en el Atlántico, donde perforaciones exploratorias en búsqueda de hidrocarburos explotables y estudios geofísicos conexos han señalado su extensión hasta el meridiano 56° W, frente a Pinamar. La Cuenca del Salado presenta las características de un verdadero “rift” marginado por zonas de fracturas tensionales escalonadas que hacen descender el basamento hasta profundidades mayores a 6.000 m en su corredor axial.



Extraído de Geología del Subsuelo y Plataforma Continental, M. R. Irigoyen – VI^o Congreso Geológico Argentino


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

La cubierta sedimentaria corresponden a los sedimentos postpampeanos (Pleistoceno superior - Holoceno), compuestos por arenas eólicas correspondientes a la Formación Junín (De Salvo, 1969), también denominados "Médano Invasor", (Tapia, 1935), desarrollados en los altos topográficos, mientras que, contemporáneamente, en las depresiones se depositaron sedimentos de origen fluvial o lacustre, compuestos por limos arenosos o arcillosos, de color gris verdoso correspondientes a la Formación Luján y sobre estos los de la Formación Platense más oscuros. Estos depósitos cubren a los sedimentos Pampeanos (Pleistoceno medio - superior), formados por limos arenosos de origen eólico y fluvial, con abundante plagioclasa, vidrio volcánico y carbonato de calcio pulverulento. La secuencia estratigráfica subyacente a éstos, es la siguiente:

- Hacia el Oeste de una línea que correría entre Nueve de Julio y Bragado (Easne, 1967), comprende una secuencia lacustre compuesta por arcillas y limos arcillosos (Formación Araucano - Plioceno) de color pardo con niveles calcáreos y yesíferos.

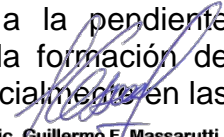
- Hacia el Este se correspondería con las arenas de la Formación Puelche. Estas forman un manto que sin solución de continuidad se extienden desde las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y delta del Paraná, llegando hacia el Sur hasta la cuenca del Río Salado, donde engranan con arenas homologables hidrogeológicamente, siendo detectadas en las perforaciones de Saladillo, Las Flores, General Belgrano y Dolores (Dymas, 1974).

Subyacen a continuación la Formación Paraná (Mioceno), también denominada "El Verde", compuesta por una serie de arcillas arenosas o arenas arcillosas de color verde azulado de origen marino, presentando niveles calcáreos o fosilíferos y abundante yeso y anhidrita y luego la Formación Olivos (Oligoceno), denominado como "El Rojo", corresponde a una secuencia sedimentaria continental formada por areniscas y arcillas rojas con elevados porcentajes de yeso y anhidrita con intercalaciones de ceniza volcánica. Por último, el Basamento se infiere que está constituido por rocas metamórficas y plutónicas más allá de 400 m de profundidad.

Desde el punto de vista hidrogeológico los sedimentos del Pampeano son importantes pues presentan niveles acuíferos incluyendo a la capa freática que, por su fácil alumbramiento con perforaciones de escasa profundidad y donde la salinidad es baja, constituye la principal fuente de abastecimiento de agua para el consumo.

Sobre las unidades sedimentarias típicas de la Formación Pampeana se desarrollan las geoformas de la llamada "Planicie Medanosa", estos son sedimentos Postpampeanos, también conocidos en la región, como Formación Junín (De Salvo et al, 1969), o Platense eólico (Frenquelli, 1950), caracterizados por presentar un relieve acorde con su denominación, en el cual desde el punto de vista topográfico se disponen formas positivas y negativas, de naturaleza arenosa fina en superficie y mediana a gruesa en su base apoyándose sobre el Pampeano, eólico, compacto de color castaño.

La unidad medanosa ejerce un notorio control en el comportamiento hidrológico, tanto superficial como subterráneo. Como ya se mencionara, la disposición de los médanos longitudinales con orientación NNE - SSO, que resulta transversal a la pendiente topográfica regional, impide el flujo del agua superficial y da lugar a la formación de extensos anegamientos durante periodos de densas precipitaciones, especialmente en las depresiones intermedanasas.


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hg. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

La geomorfología de la zona donde se encuentra el establecimiento, como la de toda la región del NO de la provincia, corresponde a una llanura de acumulación, con pendiente regional hacia el ESE. Se caracteriza por una gran uniformidad en el relieve con pendientes topográficas suaves del orden de 0,2 %.

La amplia región del NO es un área arreica, a excepción del Río Salado, no existen en la zona cuerpos de agua que conformen una red integrada de drenaje, aunque se destacan las presencias de lagunas temporarias, bañados y bajos anegables ubicados en lo bajos intermedanosos.

Los actuales cuerpos de agua representan relictos de una red hidrográfica cuya génesis ocurrió durante un clima lluvioso anterior, sometida a endicamientos por médanos como consecuencia del advenimiento posterior de un clima más seco.

El paisaje se ve alterado por cañadas y depresiones poco evidentes que quiebran la monotonía con lomadas medianosas alineadas con rumbo NNE - SSO.

6.1.3 - Características hidrogeológicas

Para la región del Noreste de la Provincia se ha tomado frecuentemente como profundidad límite de la mayoría de las perforaciones profundas para la explotación de agua subterránea, a la unidad hidrogeológica denominada Sección Paraniana (Sala et al., 1973), debido a su importancia hidrogeológica, uniformidad relativa, desarrollo areal, fácil identificación y elevada salinidad.

Generalmente está constituida por arcillas de colores típicos azulado y verde, con abundante yeso y anhidrita, poseen intercalaciones de arena y son ricas en fósiles marinos. Presenta sedimentos acuicludos, en parte acuitardos, con finas intercalaciones acuíferas, salvo en las áreas de predominio arenoso como en la zona de Carhué, donde el carácter acuífero se incrementa.

La Sección Epiparaniana, suprayacente, tiene gran importancia hidrogeológica por ser la única en relación directa con las etapas superficial y atmosférica del ciclo hidrológico respondiendo rápidamente a las variaciones y actuando como generadora activa en relación a las secciones inferiores. Además, es la sección intensamente explotada.

El núcleo principal está conformado por un complejo sedimentario predominantemente pelítico, limo loessoide, con abundante contenido en vidrio volcánico y en menor medida, carbonatos pulverulentos, presentando intercalaciones de tosca y variaciones granométricas. La resultante es un ambiente acuitardo de baja permeabilidad, insertándose lentes de mediana permeabilidad portadoras de niveles productivos que, a pesar de la anisotropía local, en su conjunto y regionalmente se comporta como homogéneo.

A esta sección se la debe considerar como un depósito sin solución de continuidad que ha dado origen a un acuífero multiunitario y polifacético, en el que la capa freática es el elemento activo y el resto de la sección con las “arenas puelches” en su base, el pasivo, hecho corroborado en el ambiente del Nordeste (Sala y Auge, 1973, Easne 1972).

Dada la geomorfología imperante en la región, de alternancia de áreas bajas y elevadas cuya génesis ha sido la acción eólica con deflación y acumulación, constituye la mejor disposición en esa amplia región del NO de la provincia para la existencia de acuíferos de baja salinidad en zonas de llanuras, pues las áreas elevadas se comporten como zonas de recarga, en tanto las bajas como zonas de descarga dando lugar a la formación de lagunas.

Sobre la superficie de la Formación Pampeana se desarrollan, como ya se mencionara, las geoformas de la llamada “Planicie Medanosas”, caracterizada por presentar un relieve suavemente ondulado, con materiales de arena fina en superficie y mediana a gruesa en su base.

El almacenamiento hídrico lo constituyen tanto las formaciones arenosas como los sedimentos pampeanos semiconsolidados subyacentes, desarrollándose las mejores condiciones hidrogeológicas en la parte central de las geoformas positivas.

El Pampeano actúa como acuífero de media productividad siendo por su granulometría y empaquetamiento menos permeable que el Postpampeano arenoso. La intercalación de algunos niveles arcillosos (acuitardos) de poco espesor le otorga un confinamiento parcial que se incrementa en profundidad.

La salinidad al igual que el Postpampeano manifiesta una acentuada zonación lateral y vertical. La primera debida al flujo y a la variación litológica de los sedimentos portadores y la restante, por diferencia en la densidad del agua y por cambios litológicos. Por ello, la sección superior posee menor contenido salino, fundamentalmente cuando está cubierta por médanos, debido a la recarga proveniente de los mismos, aprovechándose en estos casos para el consumo humano.

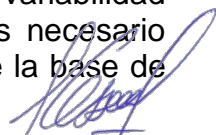
6.1.4 - Características climáticas

El clima es uno de los factores primordiales en la evolución de un paisaje ya que tiene su influencia sobre el medio físico y humano, es consecuencia de un conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en una localidad a lo largo de los años, representando un concepto abstracto y complejo que no posee existencia concreta en un determinado instante.

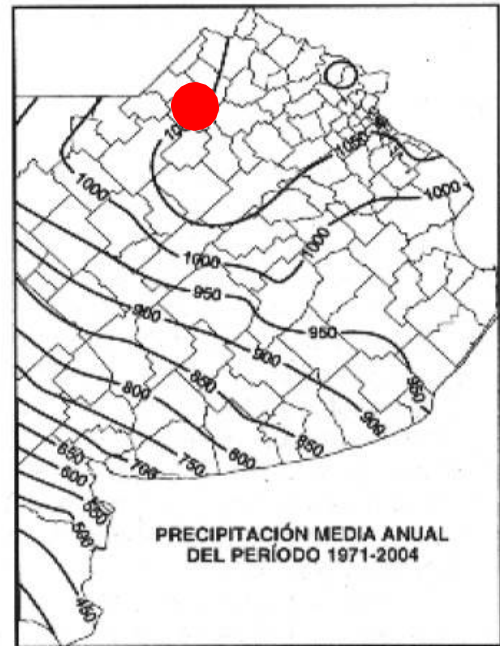
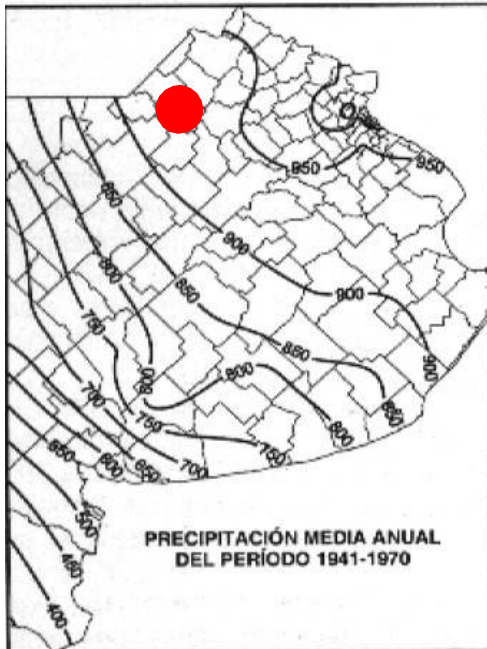
Queda definido por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo de un lugar como la intensidad y dirección de los vientos, las precipitaciones, la temperatura, la humedad, la presión y la evapotranspiración. La precipitación presenta una variabilidad espacial y temporal mucho más marcada que la temperatura y por ello, es necesario disponer de series prologadas para lograr una caracterización confiable sobre la base de valores medios.

- Precipitaciones

La precipitación modular anual en la región que nos ocupa, promediando valores de las estaciones de Pergamino, 9 de Julio y San Miguel efectuados décadas atrás (desde 1921 / 1970) ha sido de aproximadamente 936 mm. A partir de 1970 se advierte un ciclo climático húmedo, caracterizado por un aumento de las lluvias, que han superado los registros históricos. Abajo, en las figuras, se muestra la precipitación media anual en el periodo 1941 - 70 (Aiello et al., 2.004), contrastando con la situación que se presentaba entre los años 1971 - 2.004).



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264



En la figura correspondiente al período 1971 - 2.004, se observa como las isoyetas han variado en relación a 1941-1970, desplazándose hacia el SO. A consecuencia del incremento de las precipitaciones existe un aumento en los excesos de agua estimados a partir de los balances hídricos, por lo cual, la humedad en el suelo será mayor, también la infiltración de agua o se almacenará el exceso en los bajos existentes en la superficie del terreno. Por este aumento se registran modificaciones en el régimen hidrológico de la región, lo cual ha dado lugar a significativos ascensos en los niveles freáticos y a la aparición de variadas e innumerables áreas anegadas de diverso grado y frecuencia.

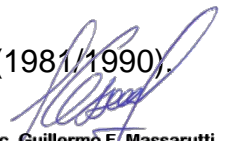
Períodos húmedos y secos han tenido lugar alternadamente pero desde la década del 70 la lluvia aumentó desde 600 mm hasta más de 1.000 mm en el O y centro de la provincia de Buenos Aires y consecuentemente la frontera agronómica se desplazó significativamente.

Existen referencias históricas que demuestran la alternancia entre sequías e inundaciones, entre las que se puede mencionar la “gran seca de Darwin” entre 1827 y 1832 o la llegada a Chascomús de un barco a vapor que partió de la ciudad de Buenos Aires en 1857 (Mamola et al., 2.001). Como ejemplo reciente cabe mencionar la extensa sequía del año 2.003 / 2.004. Este acontecimiento produjo condiciones extremas en algunas regiones y en otras afectando la producción agrícola.

Los siguientes datos de otras variables corresponden a la Estación Junín Aero (1981/1990). Cota IGM 81 m. Latitud Sur 34° 33´ - Longitud Oeste 60° 55´.

- *Temperaturas*

El valor medio anual es de 15,9 °C, correspondiendo la máxima media mensual al mes de enero con 23,4 °C y la mínima a junio 8,9 °C y julio con 8,5 °C.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLC)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAVDS N° 264

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
23,4	22,0	19,2	15,8	12,0	8,9	8,5	10,7	12,5	16,2	19,4	22,1	15,9

- Humedad relativa

La cantidad de vapor de agua contenido en el aire está estrechamente ligado a la nubosidad, precipitación, visibilidad y la temperatura, pues la cantidad de vapor de agua que puede contener es función directa de la temperatura. Esta humedad se define como “humedad relativa” y se expresa como una relación en porcentaje entre la tensión real de vapor de agua (e) y la tensión de saturación a la misma temperatura (es): $H = 100 e/es$.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
69	74	79	81	79	82	81	77	73	72	70	66	75

Es importante este parámetro pues entre la humedad relativa (H) y la temperatura del aire existe una relación inversa: es decir, cuando la temperatura aumenta (verano), la capacidad del aire para retener el vapor de agua también aumenta, disminuyendo la humedad relativa. Mientras que cuando la temperatura disminuye (invierno), la capacidad de retención de vapor de agua de la atmósfera también disminuye, y la humedad relativa aumenta. Es por ello que principalmente en los meses del invierno, con las bajas de temperatura, la humedad relativa aumenta al producirse la condensación del vapor de agua de la atmósfera con la formación de rocío y fundamentalmente de neblina. A las micro gotas de ésta, se adosan las partículas de polvo del aire y precipitan, reduciéndose notablemente en esos días la cantidad de polvo en suspensión. La media anual es 75 %, los meses más húmedos son abril (81 %), junio (82 %) y julio 81 %) y los más secos enero (69 %) y diciembre (66 %).

- Vientos

Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
Dirección	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM	F / VM
N	149 / 19	161 / 18	127 / 17	128 / 15	155 / 17	143 / 17	154 / 20	139 / 21	168 / 22	156 / 21	139 / 22	144 / 20	147 / 19
NE	141 / 16	170 / 15	161 / 14	135 / 14	135 / 16	94 / 15	162 / 18	165 / 17	158 / 17	156 / 18	152 / 20	179 / 20	152 / 17
E	153 / 15	151 / 13	114 / 12	98 / 13	68 / 13	65 / 11	81 / 15	79 / 14	123 / 14	117 / 15	147 / 15	144 / 15	107 / 14
SE	97 / 13	98 / 14	99 / 15	64 / 13	50 / 13	61 / 11	77 / 15	100 / 14	127 / 18	114 / 16	115 / 16	101 / 17	92 / 15
S	96 / 16	90 / 16	90 / 16	73 / 13	71 / 13	103 / 11	106 / 14	125 / 15	122 / 18	115 / 17	107 / 18	74 / 16	98 / 15
SO	54 / 17	58 / 16	54 / 15	81 / 13	87 / 17	74 / 16	86 / 14	91 / 17	63 / 15	66 / 21	69 / 17	55 / 19	67 / 16
O	38 / 16	33 / 14	31 / 13	38 / 12	56 / 13	62 / 11	50 / 15	45 / 15	27 / 13	33 / 18	29 / 15	43 / 15	40 / 14
NO	39 / 16	19 / 16	27 / 12	26 / 14	31 / 14	44 / 16	31 / 18	27 / 12	15 / 20	28 / 18	42 / 16	32 / 20	30 / 16
CALMA	224	250	297	357	347	354	253	259	197	215	200	228	265

k/h - Velocidad media por dirección (VM) y frecuencia de direcciones (F) / escala de 1.000

- Presión atmosférica


ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
1000,7	1002,3	1003,5	1005,4	1005,7	1007,9	1009,0	1008,2	1008,5	1004,9	1002,8	1001,5	1005,0

hPa a nivel de la Estación Junín Aero

- Heliofanía efectiva

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
9,4	8,9	7,3	6,6	5,5	4,5	5,0	5,8	6,6	7,6	8,7	8,9	7,1

Horas

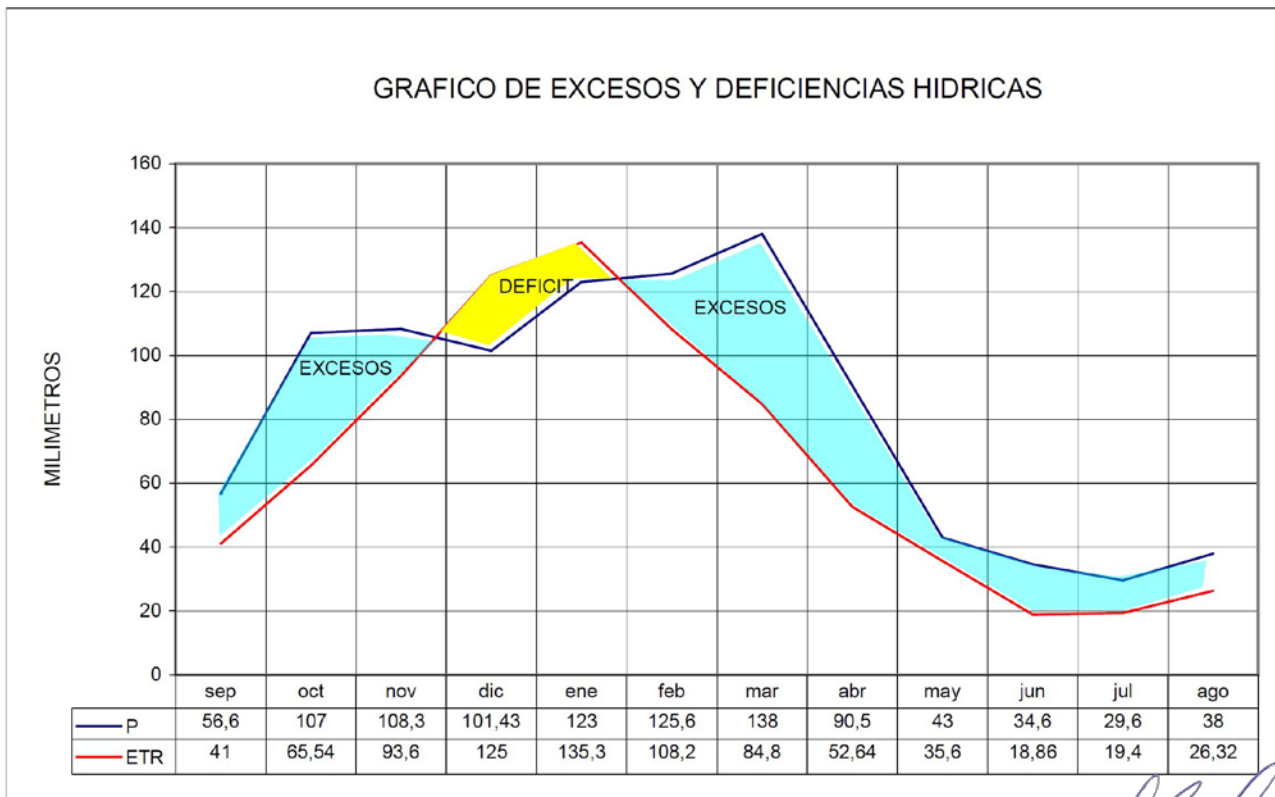


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

BALANCE HIDRICO EDAFICO													
Datos climáticos promedio de las localidades de: Lincol, Pehuajó, 9 de Julio y Carlos Tejedor													
													Período: 1921 / 88
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	anual
T°C	23,6	22,6	19,2	15,5	12,4	8,8	8,6	9,9	12,6	15,8	19,5	22	
i	10,48	9,82	7,67	5,55	3,96	2,35	2,27	2,81	4,05	5,71	7,85	9,42	
ETPs/a	110	104	80	56	40	23	22	28	41	58	80	100	
K	1,23	1,04	1,06	0,94	0,89	0,82	0,87	0,94	1	1,13	1,17	1,28	
EVTP	135,3	108,2	84,8	52,64	35,6	18,86	19,14	26,32	41	65,54	93,6	125	806
P	123	125,6	138	90,5	43	34,6	29,6	38	56,6	107	108,3	101,43	995,63
P - EVTP	-12,3	17,4	53,2	37,86	7,4	15,74	10,46	11,68	15,6	41,46	14,7	-23,57	
Alm	64,3	81,53	100	100	100	100	100	100	100	100	100	76,43	
Valm	12,3	17,4	18,47	0	0	0	0	0	0	0	0	-23,57	
ETR	135,3	108,2	84,8	52,64	35,6	18,86	19,14	26,32	41	65,54	93,6	125	806
Def	35,87	18,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,52	77,86
Exc	0	0	34,73	37,86	7,4	15,74	10,46	11,68	15,6	41,46	14,7	0	189,63

T	Temperatura media mensual (C°)	Ppaa	Pérdida potencial de agua acumulada (mm)
i	Indice calórico mensual	Alm	Almacenaje (mm)
ETP s/a	Evapotranspiración potencial sin ajustar (mm)	Valm	Variación del almacenaje (mm)
K	Factor de corrección	ETR	Evapotranspiración real (mm)
EVTP	Evapotranspiración potencial ajustada (mm)	Def	Deficiencia de humedad (mm)
P	Precipitación media mensual (mm)	Exc	Exceso de humedad (mm)

RESOLUCION DEL BALANCE HIDRICO - METODO DE THORNTHWAITE - MATHER




Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 264

Los excesos y déficit de agua en el suelo revelan que los primeros tienden a producirse durante los meses de verano cuando las altas temperaturas permiten una mayor evapotranspiración. Por otro lado los excesos son típicamente eventos de invierno donde la evapotranspiración disminuye sustancialmente y las lluvias sobre la región tienden a inundar el suelo. Durante el verano el déficit es mayor hacia el oeste de la región pampeana, esto es especialmente visible en los campos de déficit de diciembre, enero y febrero. Los excesos, como es de esperar, son más intensos en las zonas más bajas. Por ejemplo, son máximos en marzo y abril a lo largo de la cuenca del río Salado, sin embargo, desde mayo hasta octubre tienden a ser mayores hacia la costa atlántica. Es importante mencionar que los valores de excesos son en general superiores al déficit, dando como resultado un cierto encharcamiento y escorrentía superficial.

La evolución temporal media de evapotranspiración potencial y precipitación muestra claramente que durante el verano en general la evapotranspiración potencial supera a la precipitación generando condiciones propicias para el establecimiento de déficit hídrico. En tanto el invierno tiende a tener mayores valores de precipitación que de evapotranspiración potencial, dando lugar a excesos hídricos, como puede observarse, por ejemplo, en el gráfico efectuado para la localidad de Nueve de julio.

El balance hídrico edáfico para los valores medios de P y T, señala el notorio predominio de los excedentes sobre los déficits hídricos, lo que constituye un indicador favorable para la recarga subterránea.

- Balance hídrico generalizado

Para la región que nos ocupa, tomando en cuenta el valor surgido del exceso de agua de 189,6 mm anuales del “balance hídrico edáfico” calculado promediando los datos de varias localidades (Lincol, Pehuajó, 9 de julio y Carlos Tejedor), para la resolución del balance hídrico generalizado tenemos:

$$\begin{aligned} ef + i &= p - Evtr, \text{ luego:} \\ ef + i &= 995,63 - 806 \\ ef + i &= 189,6 \text{ mm} \end{aligned}$$


Por otro lado, dadas las características de la zona, es difícil calcular el escurrimiento fluvial (ef), por ello, se estima un 10 % del exceso de agua Exc (189,63mm), obteniéndose:

$$\begin{aligned} ef &= 18,96\text{mm), para la infiltración;} \\ i &= Exc (189,6\text{mm} - ef (18,96\text{mm}), \text{ resultado para (i),} \\ i &= 170,67 \text{ mm} \end{aligned}$$

Con el valor estimado de infiltración, ésta resulta 17 % de la precipitación (P).

- Clasificación climática

De acuerdo a la clasificación climática de Koppen el clima de la región es “templado húmedo”, mientras que el calculado por el método de Thornthwaite el tipo de clima es “subhúmedo-húmedo”.

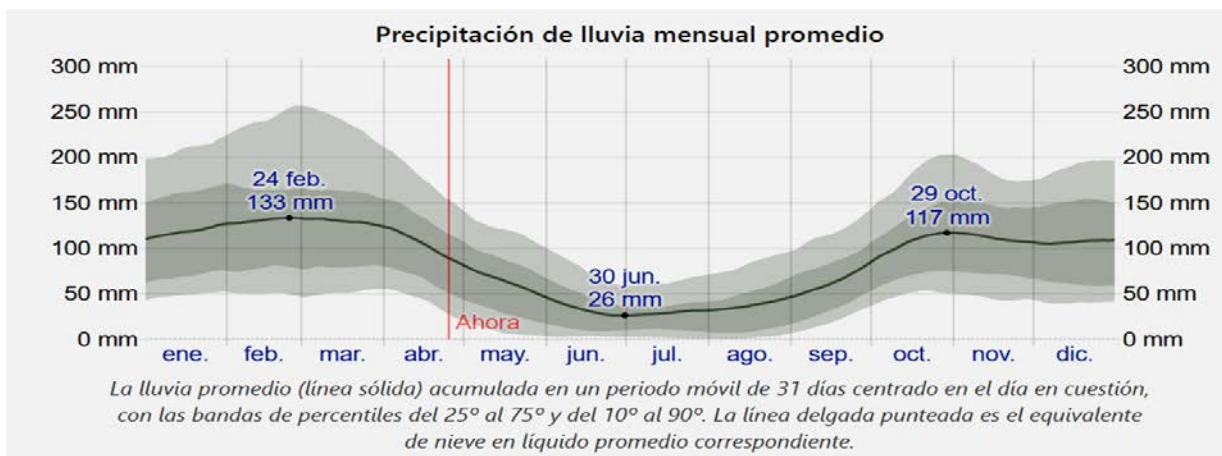


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

- Ampliación del aspecto climático

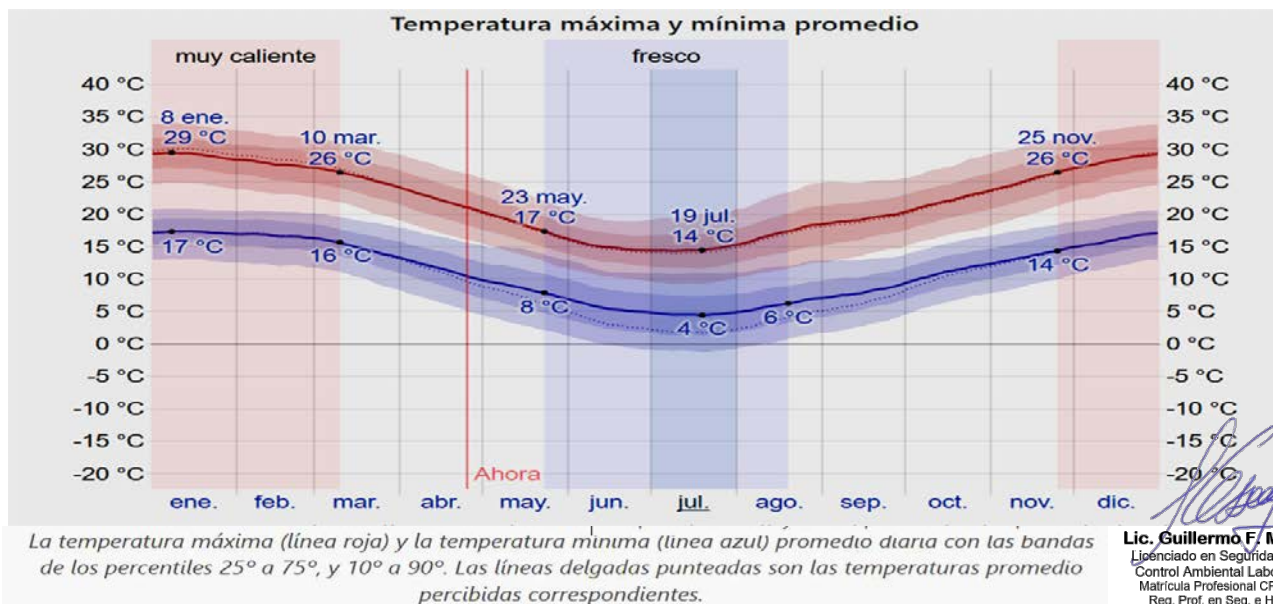
- Precipitación:

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, se muestra la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. El Aeropuerto de Junín tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. Llueve durante todo el año, la mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 24 de febrero, con una acumulación total promedio de 133 mm. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 30 de junio, con una acumulación total promedio de 26 mm.



- Temperatura:

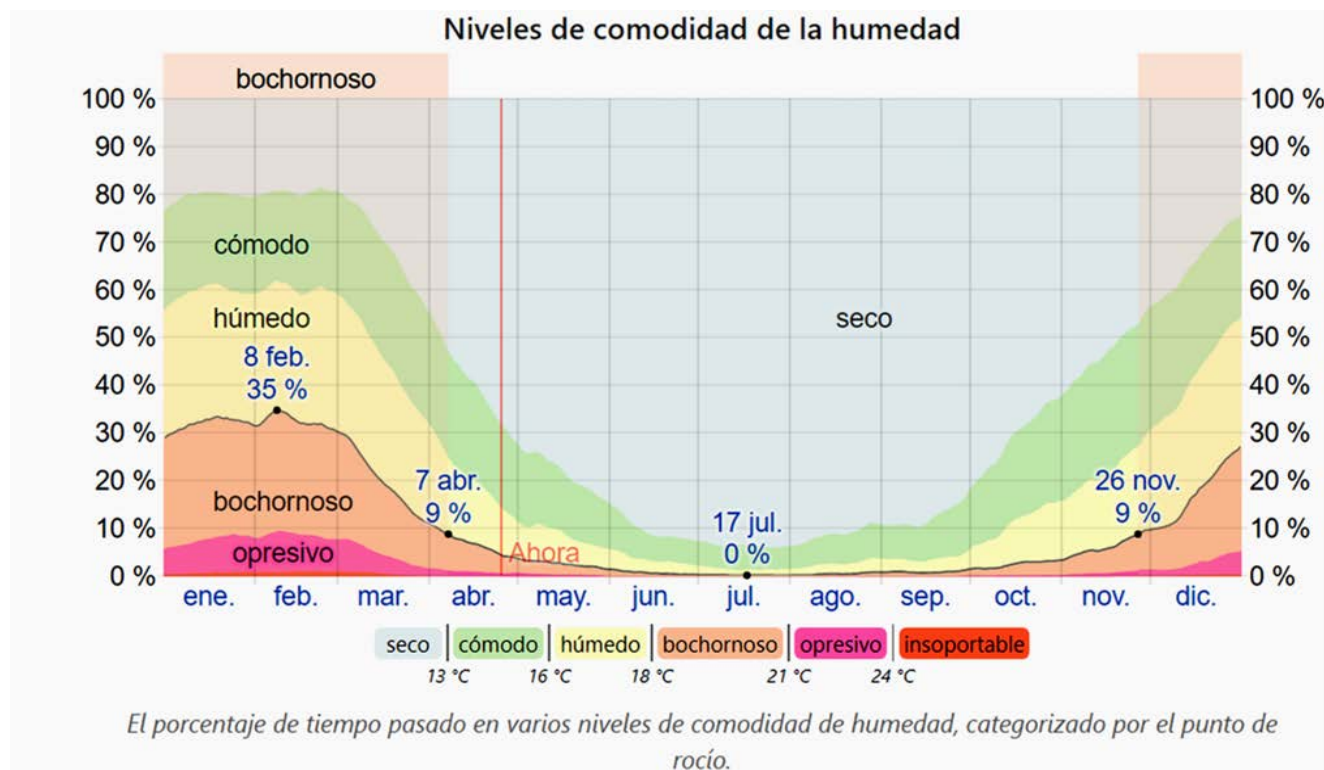
La temporada calurosa dura 3,5 meses, del 25 de noviembre al 10 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 26 °C. El día más caluroso del año es el 8 de enero, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y una temperatura mínima promedio de 17 °C. La temporada fresca dura 2,9 meses, del 23 de mayo al 19 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 17 °C. El día más frío del año es el 19 de julio, con una temperatura mínima promedio de 4 °C y máxima promedio de 14 °C.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

– Humedad:

Puede basarse el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.



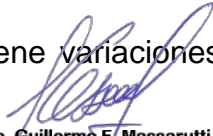
El período más húmedo del año dura 4,4 meses, del 26 de noviembre al 7 de abril, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 9 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 8 de febrero, con humedad el 35 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 17 de julio cuando básicamente no hay condiciones húmedas.

– Viento:

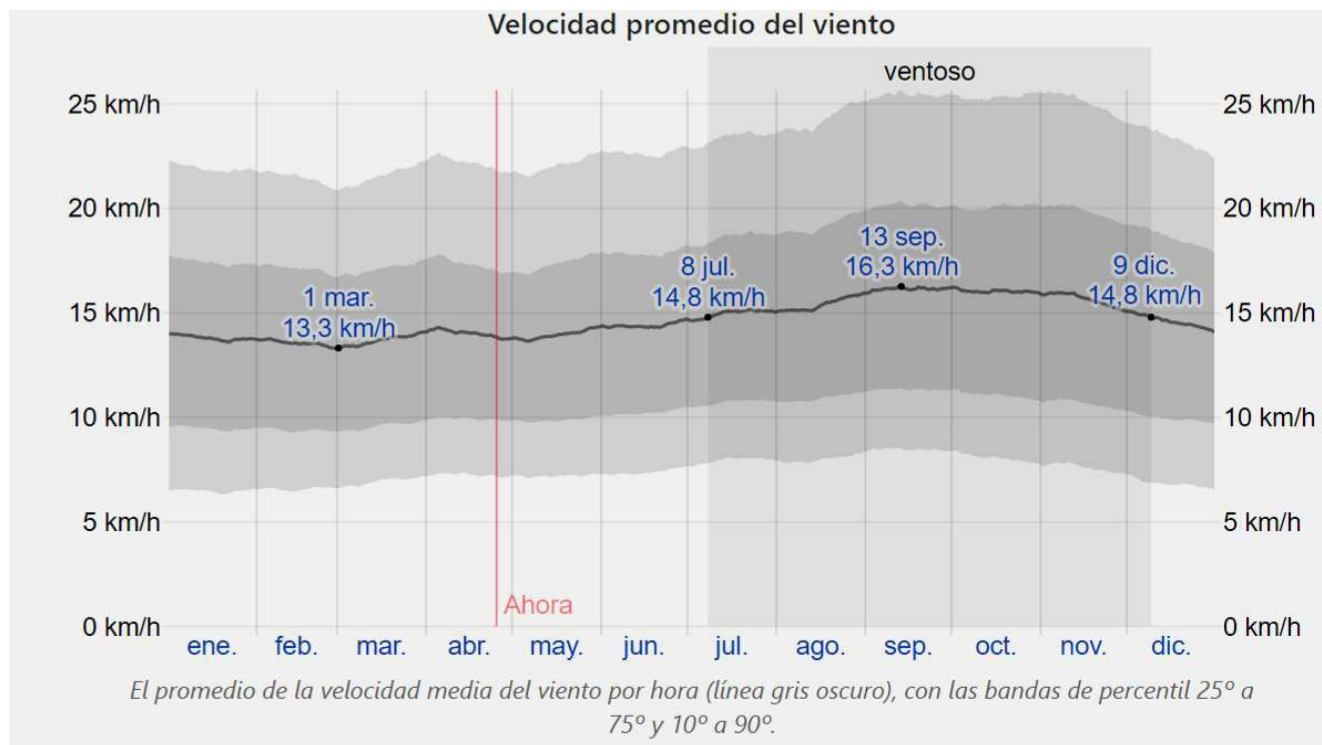
Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en el Aeropuerto de Junín tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licitado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

La parte más ventosa del año dura 5,0 meses, del 8 de julio al 9 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 14,8 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 13 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 16,3 kilómetros por hora.

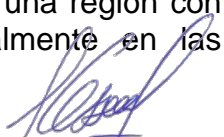
El tiempo más calmado del año dura 7,0 meses, del 9 de diciembre al 8 de julio. El día más calmado del año es el 1 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 13,3 kilómetros por hora.



6.1.5 - Hidroquímica

En general el agua en esta amplia región es salobre, según antecedentes correspondientes a censos de perforaciones efectuados años atrás por organismos estatales. Los sólidos disueltos totales varían significativamente dependiendo de ello del ambiente geomorfológico y de la posición de la obra de captación en la geoforma, como asimismo de la profundidad de la perforación. Igual aseveración corresponde a las concentraciones de cloruros, sulfatos, dureza, fluor y arsénico, entre otros.

Otra de las características de estas regiones es la presencia de zonas medanosas con elevada permeabilidad, lo cual favorece la infiltración y consecuentemente la recarga de los acuíferos, originándose lentes de agua freática de baja salinidad. No solo se emplazan en los medanos, sino también en la sección superior de la formación del Pampeano, constituyendo la única fuente segura para la provisión de agua potable en la mayoría de las localidades del NO de la Provincia de Buenos Aires. Pero, por otro lado, una región con escurrimiento superficial nulo y excesiva evapotranspiración, principalmente en las depresiones, provoca un enriquecimiento en sales.


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licitado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

6.1.6 - Medio biológico – Flora y Fauna

Para la descripción de la flora y el paisaje asociado a esta, se propone el análisis desde el concepto de Ecorregión (Morello, 2012). A continuación, se describirán las principales características naturales, en especial la flora y fauna de la ecoregión Pampa. La Ecorregión Pampa comprende una extensa planicie, ubicada en el centro Este de la Argentina.

La flora nativa de las Pampas comprende unas mil especies de plantas vasculares. En la actualidad gran parte de los pastizales han sido convertidos a cultivos o a pasturas. La vegetación dominante es la estepa o pseudoestepa de gramíneas y su composición de especies varía según las características del clima local y del suelo. En el sector templado predominan las flechillas de los géneros *Stipa*, *Piptochaetium* y *Aristida*, las pajas bravas (*Melica*), las briznas (*Briza*), las cebadillas (*Bromus*), y especies de los géneros *Poa* y *Eragrostis*. En los sectores Sur y Oeste, predominan las estepas psamófilas y halófilas, con pasto salado (*Distichlis* sp), espartillo (*Spartina* sp), o los pajonales de juncos, totoras, entre otros. Se destacan principalmente los pastizales de *Poalanuginosa* e *Imperata brasiliensis*, pajonales de *Juncus acutus* y *Cortaderia selloana*, estepas herbáceas, mixtas y arbustivas de *Senecio bergii*, *Panicum urvilleanum* y *Baccharis divaricata* y matorrales de *Hyalis argentea*, *Discaria americana* y *Schinus johnstonii*.

Las planicies inundables de sustrato salobre asociadas a los cuerpos de agua interdunales presentan vegetación halófila con predominio de *Sarcocornia perennis*, *Schoenoplectus americanus* y *Baccharis juncea*.

La fauna de la región a la cual pertenece el área de estudio se encuentra recopilada en un trabajo denominado "Caracterización y diagnóstico de los pastizales en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil", publicado por la Fundación Vida Silvestre. La fauna de este apartado se describe a partir de ese trabajo.

Aunque disminuida en la actualidad, la fauna nativa de la pradera pampeana incluía abundantes mamíferos y aves.

Entre la fauna nativa de mamíferos de la región figuran el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), el zorro gris pampeano (*Dusicyon gymnocercus*), el gato del pajonal (*Lynchailurus pajeros*), el zorrino (*Conepatus chinga*), el hurón menor (*Galictis cuja*), el peludo (*Chaetophractus villosus*), la mulita pampeana (*Dasypus hybridus*), la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el cuis pampeano (*Cavia aperea*) y numerosas especies de tuco-tucos (*Ctenomys* sp.) algunas de las cuales, como el tuco-tuco de los médanos (*Ctenomys australis*), son especies endémicas de la región.

Entre las aves, algunas de las especies más emblemáticas de las pampas y campos son el ñandú (*Rhea americana*), las perdices o inambúes (*Rynchotus rufescens* y *Nothura maculosa*), el chajá (*Chauna torquata*), el tero (*Vanellus chilensis*), la lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*), el lechuzón (*Asio flammeus*), el chingolo común (*Zonotrichia capensis*), la cachirla común (*Anthus correndera*), la ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*), el hornero (*Furnarius rufus*), el misto (*Sicalis luteola*), el carpintero campestre (*Colaptes campestris*) y la loica pampeana (*Sturnella defilippii*), entre otras.

Los sistemas naturales han sido transformados por la práctica de la actividad agropecuaria en el medio rural, lo que trajo aparejado profundas transformaciones en el uso de la tierra, en la cual los ecosistemas naturales son remplazados por otros en donde aparecen cultivos, huertas, granjas, alambradas, tambos y campos de pastoreo. Estos ambientes modificados se denominan agroecosistemas.

Los agroecosistemas son ecosistemas manejados por el hombre con la finalidad de producir alimentos y fibras, y son sometidos a frecuentes modificaciones. Se altera la composición de las especies, se maneja la productividad, así como la disponibilidad de nutrientes o la humedad del suelo.

Los procesos y actividades que se desarrollan en los agroecosistemas dependen de factores socioeconómicos como las tendencias de los mercados y de los consumidores, los precios y las políticas de subsidios, que influyen sobre los tipos de alimentos que se han de producir, y sobre los modos de producción que se han de emplear. Una de las características más relevantes de la expansión de los agroecosistemas en el mundo ha sido la partición de los hábitats naturales y el consecuente aislamiento de los “fragmentos” remanentes, proceso que es conocido con el nombre de fragmentación.

Una de las principales consecuencias biológicas de la fragmentación es que los fragmentos o parches de hábitats que resultan de este proceso se comportan como “islas” que son incapaces de sostener la misma cantidad de especies que contenían originalmente cuando estaban contiguos unos con otros. Es por esta razón que se ha podido establecer una clara relación entre el proceso de fragmentación y la reducción local del número de especies.

Los ambientes con vegetación espontánea que se desarrollan en las alambradas que rodean a los campos de cultivo, las banquinas, los terraplenes y los márgenes de cursos de agua, representan los elementos del paisaje de los agroecosistemas que más se asemejan a los hábitats originales.

Estos ambientes conservan una función muy importante, ya que suelen actuar como corredores que conectan los fragmentos de pastizales y montes naturales que aún pudieran encontrarse en el paisaje. De esta manera, los corredores contribuyen a incrementar las tasas de desplazamientos de plantas y animales y, con ello, a contrarrestar por medio de sucesivas recolonizaciones las extinciones locales que pudieran tener lugar en los fragmentos.

Los corredores proveen también sitios de nidificación para ciertas aves y, al igual que los fragmentos, pueden funcionar como refugios para muchas especies que se dispersan desde los cultivos cuando tienen lugar perturbaciones, como las ocasionadas por las labores agrícolas.

6.2 - MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURA

6.2.1 - Ubicación Geográfica

La empresa se radicará en el partido de Junín, provincia de Buenos Aires. Dicho partido se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Buenos Aires, poseyendo una superficie de 2.263,33 km², ubicada en la Pampa Ondulada Alta, una de las regiones con mejor calidad de tierras productivas del país.



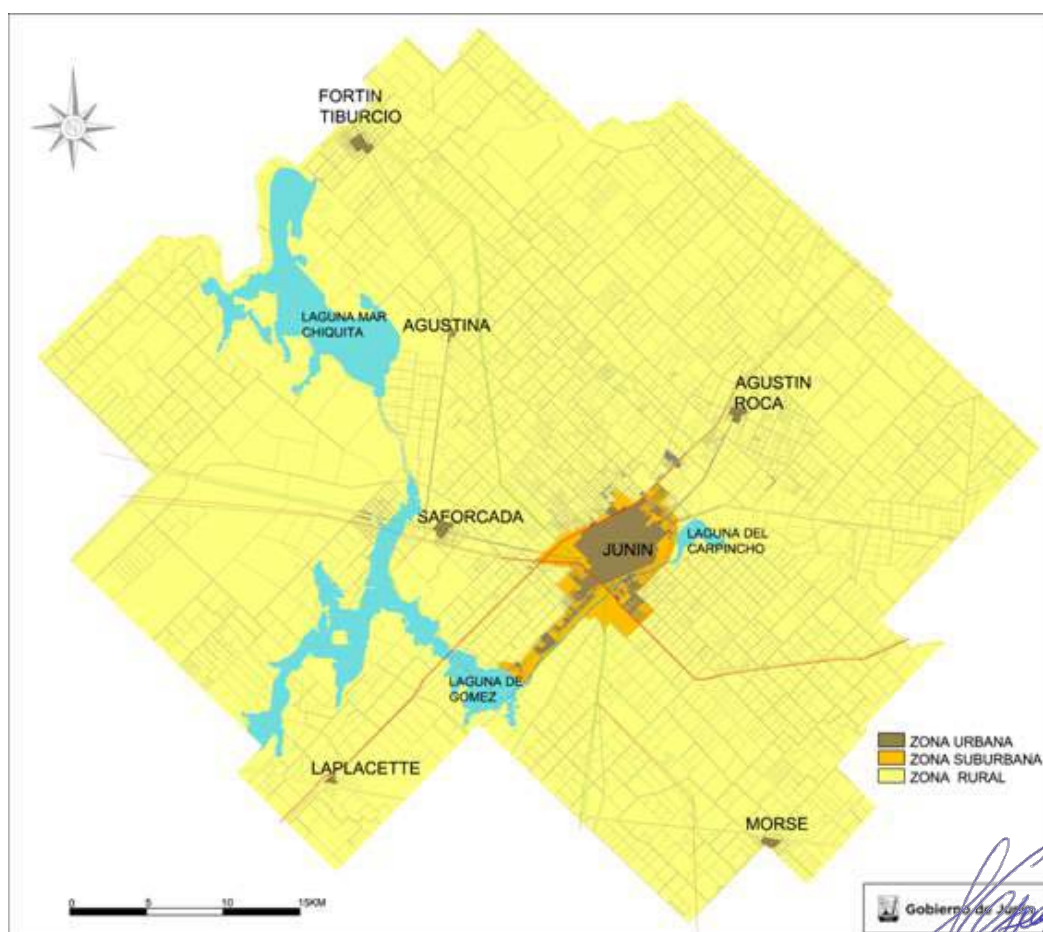
Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAvDS N° 264

Limita al norte con los partidos de General Arenales y Rojas, al este con el partido de Chacabuco, al oeste con los partidos de Leandro N. Alem y Lincoln, al sur con el partido de Bragado, al suroeste con el partido de Lincoln.

6.2.2 - Características del área urbana

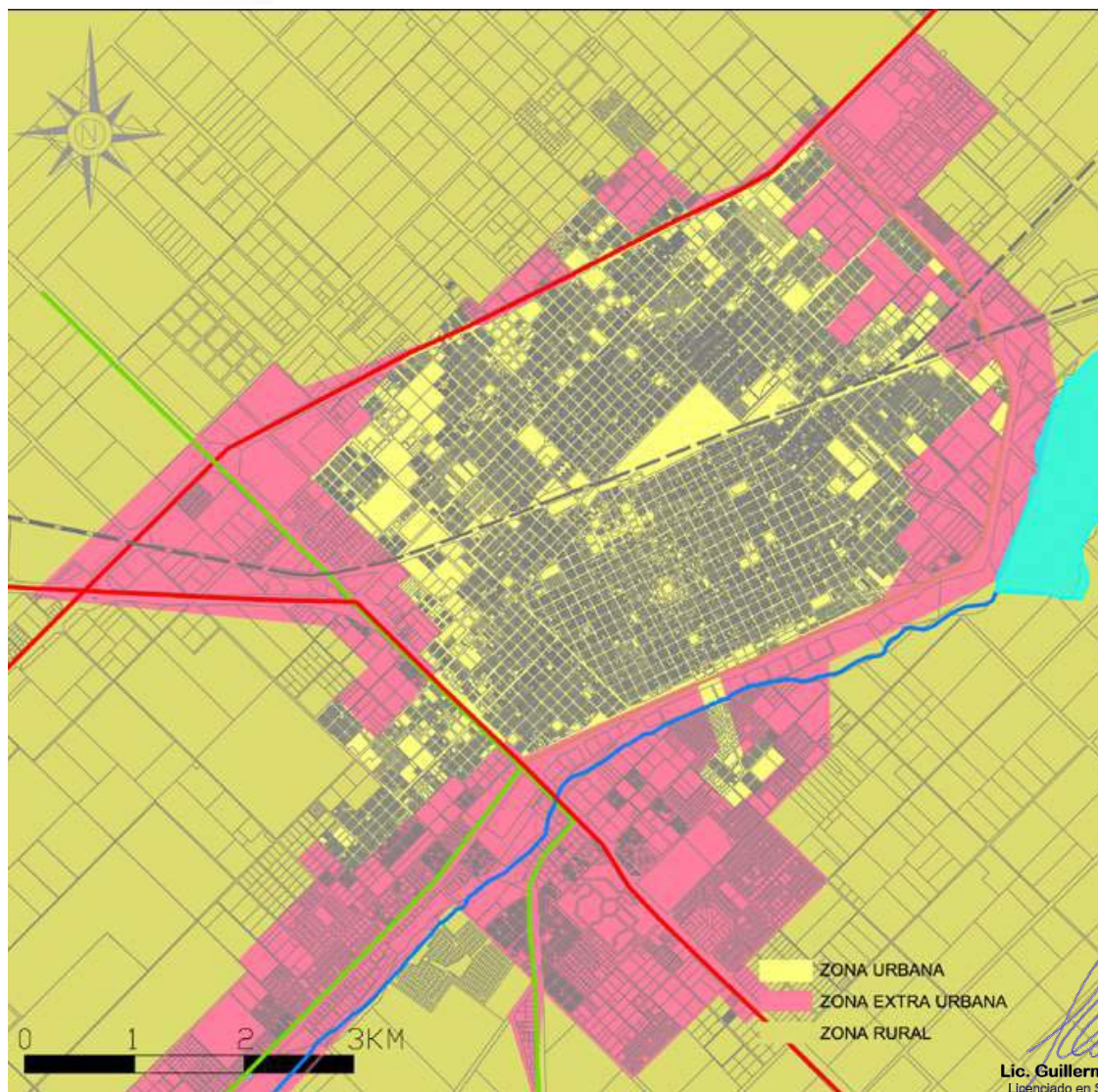
Junín se halla situado en un centro de convergencia ferro/automotor, atravesado por las Rutas Nacionales 7 y 188 y las Rutas Provinciales 65 y 46; y la Red Troncal del ferrocarril BAP (ex FFCC Gral. San Martín) y un ramal del FFCC Gral. Belgrano que se encuentra inactivo. La cabecera del Partido es la Ciudad de Junín. Existen, además, seis localidades con característica rurales, Agustín Roca, Saforcada, Morse, Agustina, Fortín Tiburcio y Laplacette, un asiento denominado Campo de la Cruz, un asentamiento de la Congregación de los Focolares (Mariápolis Andrea) y un paraje, La Agraria. Existen también estaciones ferroviarias que constituyeron asentamientos y que actualmente se encuentran sin habitantes: La Oriental, Las Parvas y Blandengues.

La ciudad de Junín es el principal centro urbano, que concentra el 93% de la población total del partido. A su vez, es la cabecera de una amplia región, que abarca ciudades del noroeste bonaerense, sur santafesino y nordeste de La Pampa. La gran importancia de la ciudad de Junín se debe a sus características de centro regional de prestación de servicios, administrativos, comerciales, de salud, educativas, judiciales, y de logística y sede tanto de organismos públicos nacionales y provinciales públicos, como privados.



Partido de Junín, áreas urbanas y suburbanas.

Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 264



Zonas urbanas de la ciudad de Junín.

Guillermo F. Massarutti
Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

El desarrollo de la ciudad de Junín se produjo a partir de un fortín construido en 1827, para la ampliación de línea de frontera. El crecimiento de la ciudad partió del sector fundacional, la plaza principal y actual centro institucional.

Hacia 1880 llegaron los dos tendidos ferroviarios y posteriormente se instalaron los talleres ferroviarios, localizados en el ejido norte del pueblo, lo que originó el crecimiento de la ciudad hacia ese sector. Posteriormente el crecimiento de la mancha urbana se orientó hacia el Suroeste en función del impacto en términos de conectividad, que ofrecían las Rutas N° 7 y N° 65, y el atractivo del Parque Natural Laguna de Gómez.

El modelo de crecimiento de Junín es de baja densidad y de distribución homogénea. La expansión dentro del casco urbano se generó hacia el sector Norte con predominio de barrios de viviendas, y hacia el Suroeste por mecanismos de mercado, en función de las ventajas comparativas que ofrece el sector, conectividad y paisaje.

La planta urbana se encuentra circundada por un anillo complementario de uso residencial extraurbano, que se amplía hacia el Sur, en un proceso de transformación de residencia no permanente a vivienda permanente, desfasando el centro geográfico original de la mancha poblada de la ciudad.

Desde el punto de vista urbano, la ciudad de Junín puede caracterizarse como homogénea, consolidada y de baja a media densidad. Si bien se encuentra en expansión, la mayor parte se encuentra contenida por los límites generados por la Ruta 7, la Ruta 188 y la Avenida de Circunvalación.

Por fuera de estos límites se encuentra un sector en consolidación con características urbanas, sectores extraurbanos y equipamientos urbanos, generando un borde de usos mixtos donde se mezclan las actividades urbanas con las rurales, generando un borde periurbano.

6.2.3 - Población

Hacia el año 2010 la población del Partido, según los datos del INDEC, alcanzaba los 90.305 habitantes, con un crecimiento intercensal del 1.9%, dado que la población del 2001 ascendía a 88.664 habitantes.

La pirámide poblacional indica el predominio de población joven entre 19 - 25 años, es decir Población Económicamente Activa y en condiciones de generar un crecimiento de la base de la pirámide. El censo refleja por la magnitud de esta franja etárea, el impacto de la Universidad Nacional de Noroeste y la radicación de nuevas empresas. Por último, se destaca que la incidencia de la población de 65 años y más es poco significativa en términos relativos, lo que indica que Junín tiene una población acorde a la dinámica que en términos funcionales lo configura común como una ciudad intermedia en vías de desarrollo.

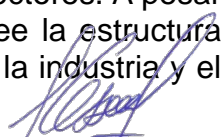
Los 90.305 habitantes se distribuyen en 2.360 ha, lo que da una densidad baja, 38 hab/ ha. A su vez el 94% de la población según el censo es urbana, verificándose la mayor densidad en los sectores más consolidados de la trama urbana y conjuntos habitacionales. Según el INDEC, Junín cuenta con 30.315 hogares, arrojando un promedio de 2.9 personas por hogar. La situación habitacional de la población del partido referido al tipo de vivienda predominante se destaca la casa Tipo A lo que refleja la baja distribución poblacional del tejido urbano. Solo un 9,25 % de los hogares habitan en departamentos.

Por otra parte, según el censo, el 4.1% de los hogares cumple alguna condición NBI (necesidades básicas insatisfechas), evidenciando una mejoría intercensal ya que el censo de 2001 arrojaba 7.23% de los hogares.

6.2.4 - Actividades económicas

En términos de dinámica de la actividad económica, durante el periodo 2003-11, Junín incrementó su Producto Bruto Geográfico un 92,3%. La buena performance se encuentra mayormente explicada por tres actividades económicas: los servicios de transporte y comunicaciones: fundamentalmente transporte de carga y telefonía celular, el sector agropecuario, y el comercio, en ese orden.

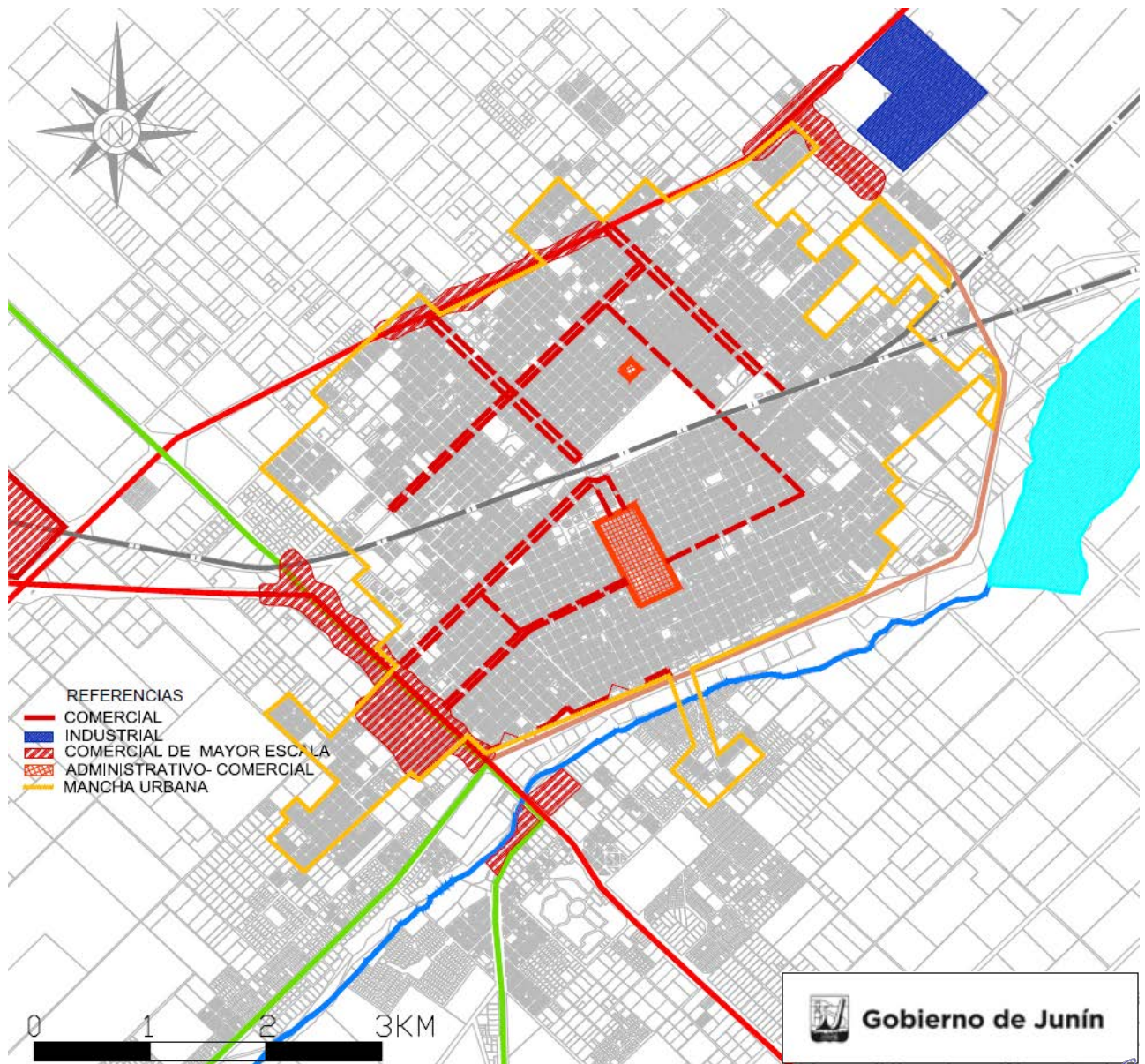
El 64% del crecimiento experimentado por el partido se debe a estos tres sectores. A pesar de este mayor peso relativo en servicios, Junín es el municipio que posee la estructura productiva más diversificada y equilibrada de la región, en la cual el agro, la industria y el comercio realizan aportes similares al PBG.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264



Porcentaje de ocupados según actividad



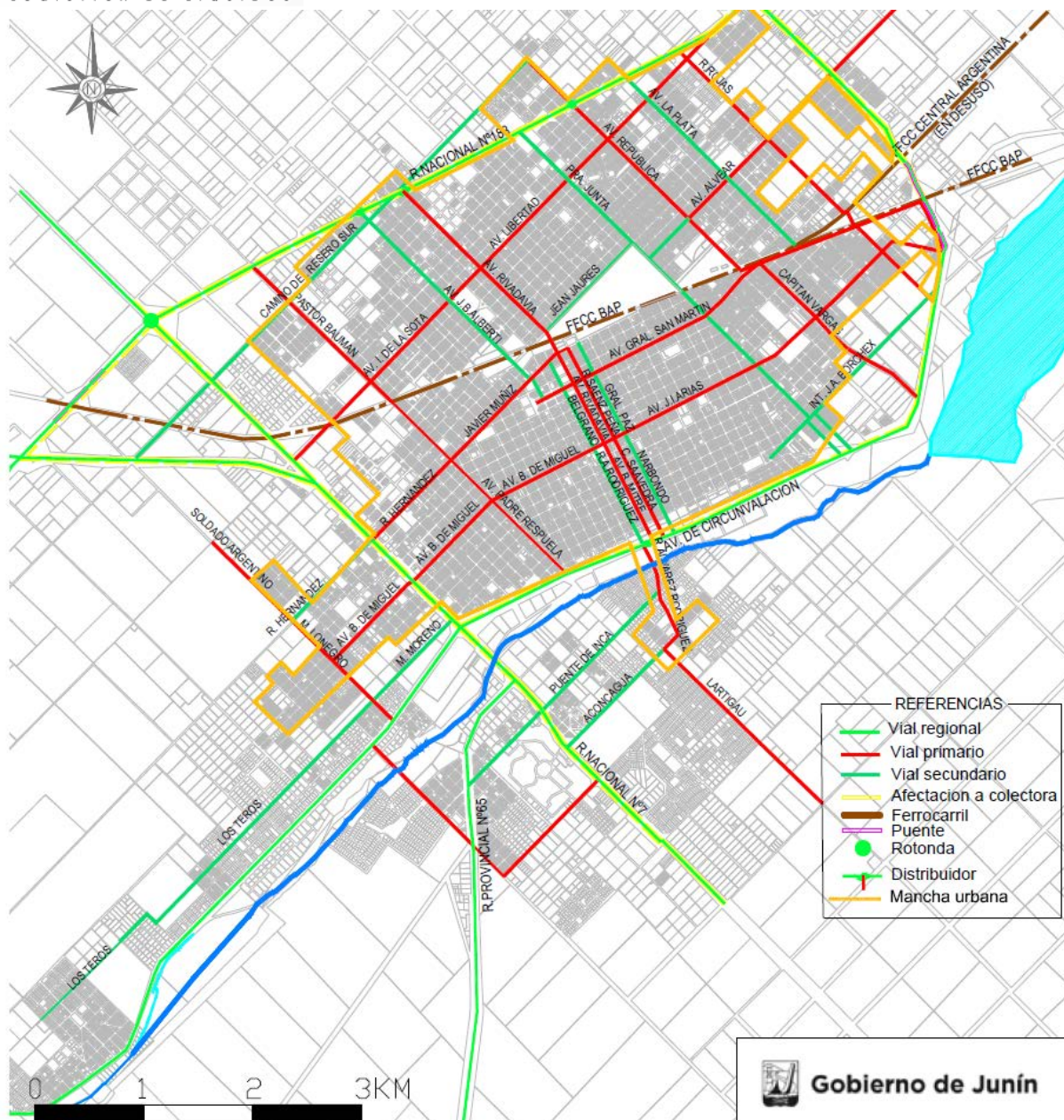
Zonificación de las actividades económicas en la ciudad de Junín

6.2.5 - Infraestructura y servicios

- Vías de acceso

El área urbana consolidada de Junín se encuentra rodeada por vías de comunicación de carácter regional RN N° 7, y RN N° 188, RP N° 65, Camino de Circunvalación y atravesada por un eje ferroviario troncal. A su vez la planta urbana cuenta con una grilla de vías de comunicación jerarquizadas primarias y secundarias.

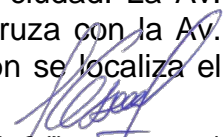
[Firma]
Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matriculación Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264



Red vial jerarquizada de la ciudad de Junín

El sistema de vías jerarquizadas que permite la conexión de la ciudad con su contexto regional y nacional, la interconexión entre las áreas urbana y rural y las diferentes zonas, barrios y sectores de la ciudad. La microrregión que conforma la ciudad, las chacras y minifundios que la rodean y abastecen, y los usos recreativos de las lagunas y el río Salado, se estructura a partir de la RN N° 7, la RN N° 188, la RP N° 65 y la av. de Circunvalación y del Camino al Balneario con la Laguna de Gómez.

La estructura vial jerarquizada de la planta urbana está conformada por avenidas principales y secundarias que conectan los sectores con el centro de la ciudad. La Av. Benito de Miguel Arias recorre la ciudad de Sudoeste a Nordeste y se cruza con la Av. Rivadavia que recorre la ciudad de noroeste a sudeste. En su intersección se localiza el centro institucional y financiero de la ciudad.


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 204

La trama jerarquizada se completa en el sentido Sudoeste Noroeste al norte de las vías con la Av. Libertad, y de la Sota, al sur de las vías con la Av. General San Martín, con la Av. Javier Muñiz-R. Hernández. La Av. Alvear, eje vial de conexión con la zona de usos industriales finaliza en el predio ferroviario. Luego Ramón Hernández que al igual que la Av. Benito de Miguel cruzan la Ruta Nac. N° 7 conectando a la ciudad con la Guarnición Militar Junín. En paralelo a la Av. Rivadavia, la trama ppal se completa con las avenidas que tienen paso ferroviario que son Av. Primera Junta, Av. República, Av. Ricardo Rojas hacia el noreste, y las avenidas Alberdi y Pastor Bauman hacia el noroeste.

- Movilidad

Los accesos viales, generan una plusvalía de la tierra, al facilitar el acceso por medios motorizados al sector central de la ciudad.

Actualmente, el transporte público se presenta como un sistema altamente deficitario, teniendo en cuenta la inexistencia de líneas de colectivos urbanas, presentando únicamente tres líneas interurbanas que conectan, con pocos servicios diarios, localidades cercanas presentando escasa cobertura de la trama de la ciudad en sus desplazamientos.

El servicio urbano existió en épocas anteriores hasta fines de la década del '80, cuando tuvo su desaparición debido a los altos costos de operación y mantenimiento, y a la inexistencia de subsidios que permitan al sector financiar parte de los gastos que insume su operación.

La inexistencia de un transporte público urbano y la necesidad de la realización de desplazamientos, ha generado un aumento en la circulación de vehículos particulares. Esta forma de trasladarse genera inconvenientes tanto de índole urbana como la saturación de las calles, así como ambiental, en términos de contaminación y consumo de energía. Por otra parte, la desaparición de los colectivos ha generado una escasa cultura de utilización de transporte público.


El incremento en el número de vehículos motorizados ha aumentado desmesuradamente, presentándose sobre todo un aumento significativo en la compra de motocicletas.

- Servicios

- Energía Eléctrica: Es provista por el distribuidor local (trifásica). La firma poseerá un grupo electrógeno, que funcionará con un motor diesel, para ser utilizado en caso de corte del suministro eléctrico.
- Agua: la planta no cuenta con servicio de agua corriente. Poseerá 1 perforaciones de extracción de agua subterránea. El agua obtenida se considera apta para el consumo humano.
- Cloacas: La planta no contará con servicio de cloacas. En ella existirá una plñanta de tratamiento destinada a tratar este tipo de corriente líquida.
- Gas: La panta no cuenta con provisión de gas natural.
- Telefonía: No cuenta con telefonía fija, accediendo a telefonía móvil.

- Salud

Junín se presenta como el polo de salud del noroeste de la provincia de Buenos Aires. Cuenta con un Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA), cuatro clínicas privadas de



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

internación general, centros privados de internación neuropsiquiátrica, entre otros centros de atención privada especializados en diferentes ramas de la medicina. Desde hace varios años, la medicina es una de las actividades que ha mostrado mayor crecimiento.

Actualmente, recibe derivaciones del sur de Córdoba, del sur de Santa fe, la Pampa y toda la microrregión. Existen 22 Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS), un Centro Integral Comunitario (CIC) y una Posta Sanitaria Móvil que rota por los barrios más vulnerables.

Los CAPS se encuentran distribuidos estratégicamente en todo el partido, cuentan con profesionales de la salud pertenecientes a las siguientes especialidades: pediatría, psicología, psicopedagogía, nutrición, odontología, ginecología y obstetricia. En dichos centros las asistentes sociales de la Secretaría de Acción Social desempeñan sus actividades tomando contacto directo con las necesidades de la población del área de influencia de las salitas.

- Educación

Según la Dirección General de Cultura y Educación, en el partido existen 170 establecimientos educativos (correspondientes a los niveles inicial, primaria, secundario / polimodal y superior no universitario), de los cuales 139 son de gestión estatal y 31 de gestión privada, siendo la matrícula de 24.966 y 7.517 alumnos, respectivamente.

Si bien la planta urbana se encuentra provista por establecimientos educativos, los mismos se encuentran con un alto grado de saturación de infraestructura edilicia, conviviendo en la mayoría de los casos los niveles educativos primarios y secundarios, compartiendo espacios recreativos y sanitarios.

6.2.6 - Áreas protegidas

En las proximidades a la implantación del proyecto, no se hallan áreas protegidas como por ejemplo, reservas y/o parques municipales, provinciales y nacionales.

7 - EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

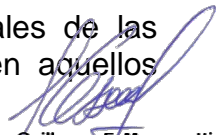
7.1 - OBJETIVO

Evaluar los principales impactos ambientales negativos que en forma potencial o fáctica la actividad desarrollada en la planta puede generar sobre la población, el medio ambiente y bienes circundantes a la planta.

Cabe aclarar que no solo se evaluaron los potenciales impactos ambientales de las actividades futuras, derivadas del proyecto de ampliación, sino que también aquellos impactos que se pudieran generar en la etapa de obra del proyecto.

7.2 - INTRODUCCIÓN

El método utilizado para evaluar los impactos ambientales, se asemeja a uno de los métodos más comunes de los utilizados para identificar aspectos ambientales y sus impactos. Fue desarrollado por la consultora Ingeniería y Gestión ECISA S.A. en el marco de la implementación de la Norma IRAM ISO 14.001 en distintos establecimientos industriales.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (U.F.L.O.)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

7.3 - DESCRIPCIÓN

Como primer paso se confeccionó una tabla “Tabla de Identificación de Impactos Ambientales” en la que, sin orden de importancia, se listaron las actividades que podrían llegar a generar Aspectos Ambientales con capacidad de producir Impactos Ambientales Significativos. En esas tablas se indica la actividad, el aspecto ambiental y el impacto ambiental asociado.

Una vez identificados los impactos se procedió a “Valorarlos”, lo cual se realizó en la “Tabla de Valoración de Impactos Ambientales” por medio de una serie de “Atributos” que se describen en la “Tabla de Valoración de Atributos”.

7.3.1 - Aspectos Ambientales a identificar

- A.** Emisión de Particulado por Chimenea: se estudian las acciones que generan las emisiones de partículas por chimenea.
- B.** Emisión de Gases por Chimenea: se estudian las acciones que generan estas emisiones por chimenea, incluyendo los gases de combustión.
- C.** Emisión de Vapores por Chimenea: se estudian las acciones que generan estas emisiones y nieblas por chimenea.
- D.** Emisiones Difusas de Particulado: se estudian las acciones que generan estas emisiones, tanto puntuales como de área y volumen.
- E.** Emisiones Difusas de Vapores: se estudian las acciones que generan estas emisiones y nieblas, tanto puntuales como de área.
- F.** Emisiones Difusas de Olores: se estudian las acciones que generan estas emisiones, tanto puntuales como de área.
- G.** Generación de Ruidos: se estudian los ruidos generados por las actividades internas del establecimiento.
- H.** Efluentes Líquidos Industriales: se estudia la generación, tratamiento y disposición de los líquidos procedentes principalmente del proceso productivo y procesos auxiliares.
- I.** Efluentes Líquidos Cloacales: se estudia la generación, tratamiento y disposición de los líquidos procedentes principalmente del uso de sanitarios, de la higiene personal y limpieza de pisos.
- J.** Efluentes Líquidos Pluviales: se estudia la generación, tratamiento y disposición de los líquidos procedentes principalmente del escurrimiento del agua de lluvia, que puede arrastrar sustancias contaminantes depositadas en techos, calles internas y de los materiales almacenados a cielo abierto.
- K.** Generación, Manipulación y Almacenamiento de Residuos Especiales: se estudia la generación, manipuleo, disposición transitoria en planta y final de los residuos de origen industrial, tanto líquidos y gaseosos (ambos contenidos en recipientes), sólidos y semi-sólidos, tipificados como especiales.
- L.** Generación, Manipulación y Almacenamiento de Residuos Sólidos: se estudia la generación, manipuleo, disposición transitoria en planta de los residuos de sólidos no tipificados como especiales.
- M.** Generación, Manipulación y Almacenamiento de Residuos Semisólidos: se estudia la generación, manipuleo, disposición transitoria en planta y final de semisólidos en especial los barros y grasas originadas a partir del tratamiento de aguas residuales no especiales.

- N.** Explotación de Recursos Hídricos: se estudian los efectos generados por el uso de agua de pozo.
- O.** Transporte, Manipulación y Acopio de Materia Prima e Insumos Peligrosos: se estudian las actividades vinculadas al transporte dentro y fuera del establecimiento, manipuleo y disposición transitoria en planta, de las materias primas e insumos tipificados como peligrosos.
- P.** Transporte de Materia Prima Insumos y Productos: se estudian las actividades vinculadas al transporte dentro y fuera del establecimiento, de las materias primas y productos elaborados, considerando la generación de gases de combustión, ruidos, potenciales accidentes, el tránsito y el estacionamiento.
- Q.** Acopio de Materia Prima, Insumos y Productos: se estudian las acciones permanentes o de potenciales accidentes en el almacenamiento dentro del establecimiento de todos los materiales necesarios para la producción directa e indirectamente y/o servicios, tanto envasados como a granel.
- R.** Generación de Ruidos, Olores, Carga Térmica, Vapores, Gases, etc. del Proceso Productivo: se estudian las acciones permanentes y potenciales, relacionadas directamente con la línea de producción (generación de ruidos, olores, emisiones gaseosas, vibraciones, manejo de insumos peligrosos, etc.), y con el uso de Energía, Combustibles Líquidos y Gas.
- S.** Demanda de Bienes y Servicios: se estudia los requerimientos de productos y servicios para el proceso productivo y para el funcionamiento del establecimiento.
- T.** Demanda Laboral: se estudia el requerimiento de mano de obra propia o contratada y servicios profesionales para el funcionamiento del establecimiento.
- U.** Generación de Subproductos: se estudian los efectos generados por la inserción en el mercado de los productos elaborados, incluyendo los efectos indirectos producidos cuando éstos son residuos del proceso principal.
- V.** Inserción del Producto Elaborado en el Mercado: se estudian los efectos generados por la inserción en el mercado de los productos elaborados considerando el uso.
- W.** Inserción del Establecimiento: se estudian los efectos generados por la inserción del establecimiento en el sitio y zona en donde se emplaza, viendo la interacción con el entorno.

7.3.2 - Factores Ambientales Analizados

- Medio Físico:

1. Calidad del Aire: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad del aire circundante al establecimiento.
2. Calidad del Suelo: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad del suelo dentro y fuera del establecimiento.
3. Uso del Suelo: se considera el impacto real y/o potencial sobre las posibilidades de uso del suelo dentro y fuera del establecimiento.
4. Calidad de Agua Superficial: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad de agua superficial de cursos de la cuenca.
5. Calidad del Agua Freática: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad del agua subterránea del primer acuífero.
6. Recurso Hídrico Subterráneo: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos subterráneos.
7. Vegetación: se considera el impacto real y/o potencial sobre los principales recursos biológicos.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

8. Fauna: se considera el impacto real y/o potencial sobre los principales recursos biológicos.
9. Paisaje: se considera el impacto real y/o potencial sobre la estética ambiental.

- Medio Socio-económico:

10. Red de Suministro de Agua: se considera el impacto real y/o potencial sobre la cantidad y presión de la red.
11. Red Colectora Pluvial: se considera el impacto real y/o potencial sobre la integridad y el servicio de la red.
12. Red Colectora Cloacal: se considera el impacto real y/o potencial sobre la integridad y el servicio de la red.
13. Infraestructura Vial y Servicios: se considera el impacto real y/o potencial sobre la infraestructura y servicios del área de influencia, en especial sobre las calles, rutas, tránsito y el estacionamiento vehicular.
14. Transporte Público de Pasajeros: se considera el impacto real y/o potencial sobre la disponibilidad de uso, interferencias de tránsito, obstrucciones, demoras, etc.
15. Uso del Territorio: se considera el impacto real y/o potencial sobre los usos más adecuados de la zona de emplazamiento.
16. Calidad de Vida: se considera el impacto real y/o potencial sobre la calidad de vida de los habitantes del entorno a la fábrica, incluyendo cambios en los hábitos y costumbres.
17. Salud: se considera el impacto real y/o potencial sobre la salud de la población circundante. Se considera impacto no solo a un daño, sino también, se considera Impacto a la Salud los cambios producidos en factores que pudieran afectar el estado de salud de personas sensibles o enfermas.

7.3.3 - Valoración de los Atributos


Para la valoración de Atributos se utilizó el siguiente criterio:

Escala: Hace referencia al área de incidencia de la acción en relación con el entorno del establecimiento (% del área, respecto del entorno, en que se manifiesta el efecto). La clasificación adoptada por el equipo consultor es la que a continuación se detalla:

- Puntual: El efecto se manifestaría dentro de los límites del establecimiento.
- Local: El efecto trascendería los límites del predio, pero solo al entorno circundante en un radio del orden de 1 Km.
- Regional: El efecto se manifestaría más allá del área local.

Severidad: Este atributo hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental, en el ámbito específico en que actúa. En tal sentido, se adoptó la siguiente clasificación:

- Leve: La incidencia podría hacerse perceptible sin afectar la calidad del factor.
- Moderado: La incidencia podría hacerse perceptible en la calidad del factor.
- Severo: La incidencia podría llegar a afectar significativamente al factor.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. - M.A.D.S. N° 264

Probabilidad: Este término hace referencia a la posibilidad de que el impacto se manifieste. En tal sentido, se adoptó la siguiente clasificación:

- Baja: El Impacto se manifestaría solo ante una contingencia.
- Media: El Efecto tiene poca probabilidad de manifestarse.
- Alta: El Efecto tiene gran probabilidad de manifestarse.

Reversibilidad: Se refiere a la capacidad del factor ambiental afectado de retornar al estado en que se encontraba antes de ser modificado por el aspecto, clasificándose la periodicidad como:

- Rápidamente Reversible: El factor retorna rápidamente a su estado anterior una vez cesada la acción.
- Reversible en Mediano Plazo: El factor retorna a su estado anterior una vez cesada la acción pero en un plazo de tiempo importante o a través de asistencia del hombre.
- Irreversible en Mediano Plazo: El factor no retorna a su estado anterior una vez cesada la acción, en un plazo de tiempo acotado o requiere de grandes esfuerzos a través de asistencia del hombre.

Relación Causa-Efecto (Causalidad): Este término hace referencia a la relación entre la acción y el impacto. En tal sentido, se adoptó la siguiente clasificación:

- Directo: La acción afecta directamente al factor ambiental.
- Indirecto: La acción afecta al factor a través de otro factor, o propicias acciones que afectan al factor.

Costo de la Reparación: Se refiere al costo económico de reparar las consecuencias del impacto para retornar el factor a su estado anterior, y para aquellos impactos irreversibles, el costo de indemnizaciones:

- Bajo: El costo de reparación puede llegar a algunos miles de pesos.
- Medio: El costo de reparación puede llegar a cientos de miles de pesos
- Alto: El costo de reparación puede superar el millón de pesos.

Una vez valorados los impactos se procede a ordenarlos de mayor a menor en base a su Importancia, confeccionado la “Tabla de Valoración de Impactos Ambientales Ordenada por la Importancia” esta tabla se utilizó para identificar los 10 impactos más “Importantes” sobre los cuales se proponen medidas de mitigación de los impactos identificados.

7.3.4 - Tabla de Valoración de Atributos

Valoración → Atributo ↓	1	3	5
Escala	Puntual	Local	Regional
Severidad	Leve	Moderado	Severo
Probabilidad	Baja o medidas de seguridad óptimas	Media o medidas de seguridad mínimas	Alta o medidas de seguridad insuficientes
Reversibilidad	Rápidamente reversible	Reversible en mediano plazo	Irreversible en mediano plazo
Relación Causa-efecto (Causalidad)	Indirecto	Directo	----
Costo de reparación	Bajo	Medio	Alto


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYDS N° 264

7.3.5 - Tablas de Identificación de Impactos Ambientales

Procesos industriales y de servicio a desarrollarse finalizado el proyecto			
Nº	Actividad	Aspecto	Impacto
1	Recepción de Materias Primas e Insumos.	Generación de ruidos por descarga y manipuleo	Riesgos a la Salud por contaminación sonora
2		Generación de gases de combustión de los camiones durante la operatoria	Riesgo a la salud por contaminación atmosférica
3	Descarga de Insumos Líquidos Peligrosos.	Riesgo de derrame por rotura de envases	Riesgo de contaminación del suelo
4	Almacenamiento y Logística Interna de sustancias peligrosas	Riesgo de derrame por rotura del envases	Riesgo de contaminación del suelo
5	Limpieza de residuos sólidos no especiales	Riesgo de generación de olores	Riesgo de contaminación atmosférica.
6	Almacenamiento de residuos sólidos no especiales	Riesgo de generación de lixiviados y derrame de los mismos.	Riesgo de contaminación del suelo.
7	Almacenamiento transitorio de Residuos Sólidos Urbanos.	Riesgo de generación de lixiviados y derrame de estos	Riesgo de contaminación del suelo.
8		Riesgo de generación de olores	Riesgo de contaminación atmosférica.
9	Mantenimiento y servicios a camiones y cisternas	Generación de residuos comunes	Riesgo de contaminación del suelo
10		Generación de ruidos	Contaminación sonora
11		Generación de Emisiones Gaseosas	Riesgo a la salud por contaminación atmosférica
12		Generación de Efluentes Líquidos	Riesgo de contaminación del Suelo
13		Generación de residuos especiales	Riesgo de contaminación del suelo
14		Tareas de Mantenimiento de Planta	Generación de residuos especiales (descarte de lubricantes y trapos embebidos)
15	Uso del suministro de gas de la red pública	Consumo de Gas	Riesgo de afectación de la calidad de vida por uso de la red de gas pública
16	Limpieza de Instalaciones de Servicio	Generación de residuos por limpieza de pisos y superficies exteriores de Planta	Riesgo de contaminación del suelo.
17	Lavadero de Camiones	Generación de Efluentes Líquidos	Riesgo de contaminación del Suelo
18		Generación de Residuos Especiales	Riesgo de contaminación del Suelo.
19		Generación de Residuos Comunes	Riesgo de contaminación del Suelo.
20		Generación de emisiones gaseosas por chimeneas	Riesgo a la salud por contaminación Atmosférica
21		Generación de emisiones gaseosas difusas	Riesgo a la salud por contaminación Atmosférica
22	Generación de agua caliente	Generación de Emisiones Gaseosas	Riesgo a la salud por contaminación Atmosférica

Procesos industriales y de servicio a desarrollarse finalizado el proyecto

N°	Actividad	Aspecto	Impacto
23	Producción de aire comprimido y generación de vapor	Riesgo de explosión de pulmón de aire comprimido o generador de vapor	Riesgo de daños a personas y bienes.
24		Generación de Ruidos	Riesgo a la salud por contaminación sonora.
25	Almacenamiento de combustibles en tanques	Riesgo de Explosión	Riesgo a la salud por Contaminación Atmosférica
26		Riesgo de Explosión	Riesgo de daños a personas y bienes.
27	Producción de energía con generador propio	Generación de emisiones gaseosas	Riesgo a la salud por contaminación atmosférica.
28		Generación de Ruidos	Riesgo a la salud por contaminación sonora.
29	Actividades Humanas y Sanitarias	Generación de Residuos tipo Sólidos Urbanos	Riesgo de contaminación del suelo.
30		Generación de efluentes líquidos sanitarios (cloacales)	Contaminación de suelo
31	Almacenamiento transitorio de Residuos Especiales	Generación de lixiviados y derrame de los mismos.	Riesgo de contaminación del suelo.
32	Descarga de aguas de lluvia	Riesgo de contaminación del agua de lluvia con materias primas o insumos	Riesgo de contaminación del suelo
33	Actividades de Mantenimiento de máquinas equipos e instalaciones	Generación de Residuos especiales	Riesgo de contaminación del suelo
34		Generación de Residuos industriales no especiales	Riesgo de contaminación del suelo
35	Almacenamiento general de Insumos y lubricantes	Riesgo de Incendio	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
36		Riesgo de Incendio	Riesgo de daños a personas y bienes.
37	Uso Energía Eléctrica de la red pública	Consumo de Electricidad	Riesgo de afectación de la calidad de vida por uso de la red eléctrica pública
38	Transporte de mercaderías y personal	Uso de la red vial	Riesgo de afectación de la calidad de vida por riesgo de congestión de tránsito en entorno a la planta
39	Tratamiento de Efluentes Líquidos	Riesgo de Descarga de Efluentes Líquidos sin Tratamiento	Riesgo de contaminación del Recurso Hídrico Superficial.
40	Gestión del Depósito de Residuos Especiales	Riesgo de Generación de lixiviados y derrame de los mismos.	Riesgo de Contaminación del Suelo.
41		Riesgo de Generación de Humos por Incendio.	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica

Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MayDS N° 264

Tareas de ejecución de las obras del proyecto

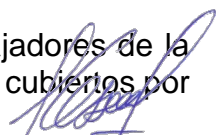
Nº	Actividad	Aspecto	Impacto
42	Uso de máquinas pesadas con motor a combustión interna y generadores eléctricos.	Emisión de gases de combustión	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
43	Uso de máquinas pesadas con motor a combustión interna y generadores eléctricos.	Generación de Ruidos	Riesgos a la salud por Contaminación acústica
44	Limpieza del Terreno y Movimiento de Suelo	Riesgo de emisión difusa de Polvos	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
45		Retiro de cobertura vegetal y capa orgánica del suelo	Decapitación del suelo Cambio del uso del suelo
46	Limpieza del Terreno y Movimiento de Suelo	Generación de residuos comunes	Riesgo de contaminación del suelo donde se lo disponga.
47	Construcción de bases para las nuevas naves, relleno y compactación del terreno, construcción del sistema de drenajes y mampostería.	Riesgo de emisión difusa de Polvos	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
48		Generación de Ruidos	Riesgos a la salud por Contaminación acústica
49		Generación de Residuos Comunes	Riesgo de contaminación del suelo donde se lo disponga.
50		Descarga de aguas de lavado de hormigoneras y herramientas manuales	Riesgo de contaminación del suelo
51	Montaje de estructura metálicas.	Humos de Soldadura	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
52		Generación de Residuos Comunes	Riesgo de contaminación del suelo donde se lo disponga
53		Ruido	Riesgos a la salud por Contaminación acústica
54	Pintura exterior e interior de las estructuras metálicas y edilicias	Emisión de vapores de solvente y material particulado a la atmósfera	Riesgos a la salud por Contaminación Atmosférica
55		Generación de residuos especiales	Riesgo de contaminación del suelo
56		Generación de Residuos Comunes	Riesgo de contaminación del suelo donde se lo disponga
57	Recepción de Materiales.	Movimiento vehicular	Congestión de tránsito
58	Suministro de Agua para actividades no productivas.	Consumo de Agua	Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo

Tareas de ejecución de las obras del proyecto

Nº	Actividad	Aspecto	Impacto
59	Limpieza de Instalaciones auxiliares a la obra (obradores)	Generación de residuos comunes.	Riesgo de contaminación del suelo.
60	Compresión de Aire	Generación de ruidos	Riesgos a la salud por Contaminación acústica
61	Descarga de aguas de lluvia	Riesgo de contaminación del agua de lluvia con materiales almacenados y en uso.	Riesgo de contaminación del suelo
62	Actividades Humanas y Sanitarias	Generación de Residuos Sólidos Urbanos	Riesgo de contaminación del suelo.
63	Actividades Humanas y Sanitarias	Generación de efluentes líquidos sanitarios (cloacales)	Riesgo de Contaminación de suelo
64	Almacenamiento transitorio de Residuos Especiales.	Riesgo de generación de lixiviados y derrame de los mismos.	Riesgo de contaminación del suelo.
65	Almacenamiento general de materiales y combustibles.	Riesgo de Incendio por carga de fuego	Riesgo de daños a personas y bienes.

Notas:

- 1 - Para riesgo de incendio, se evalúa el incendio de toda la planta en un único punto "Almacenamiento de Materias Primas e Insumos, Riesgo de incendio por carga de fuego".
- 2 - Cronología de los impactos: los mismos ya se están manifestando con todos los procesos evaluados, como así también la ejecución de las obras del proyecto.
- 3 - Para la generación de ruidos y emisiones gaseosas por los caños de escape de las máquinas con motor a explosión, se las evalúa en un solo punto, no se evalúa esos aspectos para cada una de las actividades o máquinas.
- 4 - No se evalúan los riesgos propios de la actividad laboral sobre los trabajadores de la empresa por estar estos alcanzados por la legislación de riesgos del trabajo y cubiertos por ART.

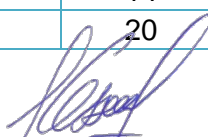

Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (U.F.L.O.)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

7.3.6 - Tabla de Valoración de Impactos Ambientales

Procesos industriales y de servicio a desarrollarse finalizado el proyecto							
Nº de Aspecto	ESCALA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	REVERSIBILIDAD	CAUSALIDAD	COSTO	TOTAL
1	1	1	3	1	3	1	10
2	1	1	3	1	3	1	10
3	1	3	1	3	3	1	12
4	1	3	1	3	3	1	12
5	1	1	1	1	3	1	8
6	1	1	1	3	3	1	10

Procesos industriales y de servicio a desarrollarse finalizado el proyecto

Nº de Aspecto	ESCALA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	REVERSIBILIDAD	CAUSALIDAD	COSTO	TOTAL
7	1	1	1	3	3	1	10
8	1	1	1	1	3	1	8
9	1	1	3	1	3	1	10
10	1	3	3	1	3	1	12
11	1	3	5	1	3	1	14
12	1	1	3	1	1	1	8
13	1	1	1	3	3	3	12
14	1	1	3	1	3	1	10
15	1	1	1	1	3	1	8
16	1	1	3	1	3	1	10
17	1	3	5	3	3	3	18
18	1	1	3	1	3	1	10
19	1	1	1	1	3	1	8
20	1	1	3	1	3	1	10
21	1	1	1	1	3	1	8
22	1	1	3	1	3	1	10
23	1	5	3	3	3	1	16
24	1	3	3	1	3	1	12
25	3	5	1	3	3	1	16
26	3	5	1	5	3	3	20
27	3	3	3	3	3	1	16
28	1	1	3	1	3	1	10
29	1	3	3	3	3	1	14
30	1	1	1	1	3	1	8
31	1	5	1	5	3	1	16
32	1	5	1	3	1	1	12
33	1	5	1	3	3	1	14
34	1	3	1	3	3	1	12
35	3	5	1	3	3	1	16
36	3	5	1	5	1	5	20
37	3	1	1	1	3	3	12
38	3	1	1	1	3	1	10
39	5	3	1	3	3	5	20
40	1	3	1	3	1	3	14
41	3	5	1	5	1	5	20




Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. Mays N° 264

Tareas de ejecución de las obras del proyecto							
Nº de Aspecto	ESCALA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	REVERSIBILIDAD	CAUSALIDAD	COSTO	TOTAL
42	3	1	1	1	1	1	8
43	3	3	5	1	3	1	16
44	3	3	3	1	3	1	14
45	1	1	5	1	3	1	12
46	1	1	1	1	1	1	6
47	3	3	3	1	1	1	12
48	3	3	3	1	3	1	14
49	1	1	1	1	1	1	6
50	1	3	3	3	3	3	16
51	1	1	3	1	3	1	10
52	1	1	1	1	1	1	6
53	3	3	5	1	3	1	16
54	3	3	3	3	1	3	16
55	1	3	3	3	1	3	14
56	1	1	1	3	1	1	8
57	3	1	1	1	3	1	10
58	1	1	5	1	1	1	10
59	1	1	1	1	1	1	6
60	3	1	3	1	3	1	12
61	1	3	3	3	1	3	14
62	1	1	1	1	1	1	6
63	1	3	1	1	1	1	8
64	1	3	3	3	1	3	14
65	3	3	3	5	3	3	20

Nota: el procedimiento permite un Puntaje mínimo = 6 y un puntaje máximo posible = 28
 En esta evaluación el puntaje mínimo es de 6 y el máximo de 20.

7.3.7 - Tabla de Valoración de Impactos Ambientales Ordenada por la Importancia.

Para el presente estudio se decidió considerar significativos los impactos cuya valoración sea mayor a 13 puntos (valor medio entre las valoraciones extremas, mínima (6 pts.) y máxima (20 pts.).



Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y
 Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Orden de Importancia del Aspecto y su Impacto Ambiental	N° del Aspecto	Puntaje del Impacto	Significancia
I°	26, 36, 39 y 65	20	Significativos
II°	17	18	
III°	23, 25, 27, 31, 35, 43, 50, 53 y 54	16	
IV°	11, 29, 40, 44, 48, 55, 61 y 64	14	
V°	3, 4, 10, 13, 24, 32, 34, 37, 45, 47 y 60	12	No Significativos
VI°	1, 2, 6, 7, 9, 14, 16, 18, 20, 22, 28, 38, 51, 57 y 58	10	
VII°	5, 8, 12, 15, 19, 21, 30, 42, 56 y 63	8	
VIII°	46, 49, 52, 59 y 62	6	

7.3.8 - Propuestas de medidas de mitigación de los principales impactos ambientales negativos reales o potenciales

A continuación, se proponen medidas mitigatorias de los principales impactos ambientales negativos identificados propuestos por el equipo evaluador.

Independientemente de las medidas aquí propuestas, el establecimiento deberá cumplir con todas las exigencias legales vigentes en materia ambiental que alcanzan a la gran mayoría de los aspectos ambientales identificados, (tanto significativos como no significativos).

Las medidas propuestas se describen en el orden de importancia que se indican en el cuadro anterior:

Impacto N° 26: Riesgo de daños a personas y bienes por riesgo de explosión debido al almacenamiento de combustibles en tanques.


Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente los controles de seguridad, el estudio de carga de fuego y evaluar el poder extintor del sistema de lucha contra incendio, manteniéndolo adecuado a lo necesario.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y la capacitación del personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento de inflamables y sobre el rol en prevención y lucha contra incendios.

Impacto N° 36: Riesgo de daños a personas y bienes por riesgo de incendio general de almacenamiento de insumos y lubricantes.

Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente un estudio de carga de fuego de los sectores y evaluar el poder extintor del sistema de lucha contra incendio, manteniéndolo adecuado a lo necesario.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y la capacitación del personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento de materiales y sobre el rol en prevención y lucha contra incendios.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Impacto N° 39: Riesgo de contaminación del recurso hídrico superficial por riesgo de descarga de efluentes líquidos sin tratamiento desde la planta de tratamiento de efluentes líquidos.

Medida Mitigatoria: desarrollar indicadores operativos del proceso de tratamiento, y mantener un registro de la medición de esos indicadores.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de la planta de tratamiento con las medidas de acción ante emergencias.

Impacto N° 65: Riesgo de daños a personas y bienes por riesgo de incendio general del almacenamiento de materiales y combustibles.

Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente un estudio de carga de fuego del sector de almacenamiento de sustancias combustibles e inflamables y evaluar el poder extintor del sistema de lucha contra incendio, manteniéndolo adecuado a lo necesario.

Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento de materiales y sobre el rol en prevención y lucha contra incendios. En particular y muy especialmente al personal que realice soldaduras.

Impacto N° 17: Riesgo de contaminación del suelo por riesgo de descarga de efluentes líquidos sin tratamiento desde la planta de lavado de camiones.

Medida Mitigatoria: Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de la planta de lavado de camiones con las medidas de acción ante emergencias.

Impacto N° 23: Riesgo de daños a personas y bienes por riesgo de explosión de pulmón de aire comprimido o generador de vapor.

Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente los controles de espesores, pruebas hidráulicas y control de válvula de seguridad de los acumuladores de aire comprimido y generador de vapor.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal para realizar un correcto mantenimiento preventivo del generador de vapor, compresor de aire, pulmón y elementos de seguridad de estos equipos.

Impacto N° 25: Riesgo a la salud por la contaminación atmosférica generado por riesgo de explosión debido al almacenamiento de combustibles en tanques.


Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente los controles de seguridad, el estudio de carga de fuego y evaluar el poder extintor del sistema de lucha contra incendio, manteniéndolo adecuado a lo necesario.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento de combustibles y sobre el rol en prevención y lucha contra incendios.

Impacto N° 27: Riesgo a la salud por contaminación atmosférica debido a la generación de emisiones gaseosas por la producción de energía con generador propio.

Medida Mitigatoria: realizar periódicamente estudios de las emisiones gaseosas verificando que las mismas se enmarquen en los límites legales de calidad de aire.

Realizar periódicamente mediciones de eficiencia de combustión.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Especializado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de los equipos e instalaciones y el mantenimiento preventivo de los mismos.

Impacto N° 31: Riesgo de contaminación del suelo por riesgo de generación de lixiviados y derrame de los mismos debido al almacenamiento transitorio de residuos especiales.

Medida Mitigatoria: mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento de materiales, sobre el uso seguro de medios de transporte interno y sobre el rol en prevención y acción ante derrames.

Impacto N° 35: Riesgos a la salud por contaminación atmosférica por riesgo de incendio general de almacenamiento de insumos y lubricantes.

Medida Mitigatoria Realizar periódicamente los controles de seguridad, el estudio de carga de fuego y evaluar el poder extintor del sistema de lucha contra incendio, manteniéndolo adecuado a lo necesario.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado, y la capacitación del personal afectado sobre la correcta y segura operación de almacenamiento y sobre el rol en prevención y lucha contra incendios.

Impacto N° 43: Riesgos a la salud por contaminación acústica por generación de ruidos del uso de máquinas pesadas con motor a combustión interna y generadores eléctricos.

Medida Mitigatoria: Confeccionar un programa de control y mantenimiento preventivo de los silenciadores de los motores a combustión interna. Incluir el mantenimiento preventivo de cubiertas y protecciones de las máquinas que de estar flojas o ausentes aumenten la generación de ruidos hacia el ambiente.

Impacto N° 50: Riesgo de contaminación del suelo por descarga de aguas de lavado de hormigoneras y herramientas manuales durante la construcción de la fundación de los tanques, instalación de membranas, relleno y compactación del recinto, construcción del sistema de drenajes y muros de contención.

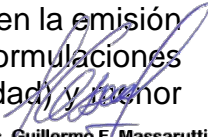
Medida Mitigatoria: Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal afectado a la limpieza de máquinas y herramientas sobre la correcta gestión de las aguas de lavado para evitar que las mismas puedan contaminar el suelo.

Impacto N° 53: Riesgos a la salud por contaminación acústica por ruido del montaje de estructuras metálicas.

Medida Mitigatoria: Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal sobre como controlar la generación de ruidos de sus actividades, evitando golpes de herramientas contra las estructuras metálicas y entre éstas tanto en el montaje como en la manipulación y almacenamiento.

Impacto N° 54: Riesgos a la salud por contaminación atmosférica generado por la emisión de vapores de solvente y material particulado a la atmósfera durante la pintura exterior e Interior de las estructuras metálicas y edificaciones.

Medida Mitigatoria: Utilizar procedimientos de pintado y solventes que minimicen la emisión a la atmósfera, dentro de lo técnico-económicamente posible optando por formulaciones libres de benceno y con formulaciones de mayor CMP posible (menor toxicidad) y menor emisión de COV's.


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Impacto N° 11: Riesgo a la salud por contaminación atmosférica derivada de las emisiones gaseosas.

Medida Mitigatoria: Realizar periódicamente estudios de las emisiones gaseosas verificando que las mismas se enmarquen en los límites legales de calidad de aire.

Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado y capacitar al personal afectado sobre la correcta y segura operación de los equipos e instalaciones que generan las emisiones gaseosas.

Impacto N° 29: Riesgo de contaminación del suelo debido a la generación de residuos tipo sólidos urbanos por actividades humanas y sanitarias.

Medida Mitigatoria: Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado, que describa la correcta gestión de este tipo de residuos desde la generación hasta su almacenamiento transitorio en planta

Impacto N° 40: Riesgo de contaminación del suelo por riesgo de derrame y lixiviación de residuos especiales almacenados en el depósito a ese efecto.

Medida Mitigatoria: Mantener un procedimiento operativo que sea aplicado por el personal involucrado, que describa la correcta gestión del depósito de residuos incluyendo las medidas de seguridad y de estiva.

Impacto N° 44: Riesgos a la salud por contaminación atmosférica por riesgo de emisión difusa de polvos durante la limpieza del terreno y movimiento de suelo.

Medida Mitigatoria: Utilizar procedimientos de trabajo que minimicen las emisiones difusas de material particulado, por ejemplo manteniendo la humedad mínima del suelo para evitar su desprendimiento y emisión por acción del viento.

Igual criterio es aplicable al material suelo de aporte que se encuentre almacenado a la espera de ser utilizado.

Impacto N° 48: Riesgos a la salud por contaminación acústica por generación de ruidos durante la construcción de bases para las nuevas naves, relleno y compactación del terreno, construcción del sistema de drenajes y mampostería.

Medida Mitigatoria: Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal sobre como controlar la generación de ruidos de sus actividades, evitando golpes de herramientas y máquinas.

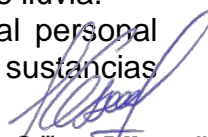
Impacto N° 55: Riesgo de contaminación del suelo por generación de residuos especiales durante la pintura exterior e interior de las estructuras metálicas y edilicias.

Medida Mitigatoria: Proveer de recipientes adecuados en los sitios de generación de estos residuos, adecuar un sector para su almacenamiento transitorio conforme lo establecido por la Res. OPDS 592/00.

Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal sobre como manipular este tipo de residuos.

Impacto N° 61: Riesgo de contaminación del suelo por riesgo de contaminación del agua de lluvia con materiales almacenados y en uso durante la descarga de aguas de lluvia.

Medida Mitigatoria: Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal afectado sobre orden y limpieza, evitando que restos de materiales y sustancias contaminantes queden expuestos a la intemperie.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 264

Impacto N° 64: Riesgo de contaminación del suelo por riesgo de generación de lixiviados y derrame de residuos especiales durante el almacenamiento transitorio de los mismos.

Medida Mitigatoria: Adecuar en sector conforme lo establecido por la Res. OPDS 592/00. Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal sobre como embazar, etiquetar, almacenar este tipo de residuos.

Confeccionar procedimientos documentados y capacitar al personal sobre como actuar ante derrames de este tipo de sustancias.

7.4 - RECOMENDACIONES ADICIONALES

- Remover la cantidad de suelo estrictamente necesaria para el proyecto, evitando desmote excesivo de vegetación. Tratar en la medida de lo posible recuperar los niveles edáficos ricos en materia orgánica para su posterior reuso.
- Disposición ordenada del material excavado. Es conveniente nivelar solo donde se requiere una superficie adecuada para el montaje de equipos y obras civiles.
- Evitar el transporte de equipos y maquinarias pesadas sobre áreas no vinculadas con las obras, a fin de evitar la compactación innecesaria de suelos y la destrucción de la vegetación.
- Verificar el correcto funcionamiento de los vehículos y maquinarias con el propósito de disminuir la emisión de gases de combustión y atenuar las posibilidades de accidentes. Minimizar el espacio y duración de las actividades de mantenimiento y reparación de los mismos.
- Establecer áreas de acopio de materiales en sitios de menor cobertura vegetal, minimizando el área a desmontar.
- Adoptar una adecuada gestión de residuos sólidos, minimizando los residuos generados y la contaminación liberada al medio, capacitando al personal sobre el adecuado manejo, almacenamiento y disposición final de los mismos.
- Proveer de los elementos necesarios para que el sistema de gestión de residuos pueda ser cumplido correctamente.
- Distribuir las instalaciones sanitarias de manera que sean fácilmente accesibles para el personal, instruirlos sobre su uso obligatorio. El vaciado de los baños químicos debe realizarse exclusivamente por personal idóneo y los residuos manipulados y dispuestos.

8 - LINEAMIENTOS BÁSICOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El objetivo de este punto es presentar las propuestas del Manual de Gestión Ambiental y el Programa de Monitoreo para los principales impactos ambientales y los posibles siniestros de que pudieran generarse a causa de la actividad.

8.1 - MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

8.1.1 - Introducción

El presente Manual de Gestión Ambiental, u otro que incluya los objetivos del presente, debe ser implementado y difundido a todo el personal afectado a la actividad, en todos sus niveles jerárquicos y funciones, tanto personal permanente, transitorio, contratado y personal de empresas contratistas previamente a que los mismos inicien sus actividades.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLC)
Matrícula Profesional CPQ N° 3.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

De igual forma se debe obrar con los procedimientos que se deben implementar para poner bajo control los impactos ambientales significativos identificados en la actividad productiva y de servicio.

Las funciones descriptas poseen la terminología típica de la actividad industrial manufacturera.

8.1.2 - Objetivo

Establecer los procedimientos más importantes para minimizar los riesgos ambientales generados por la actividad y las contingencias que pudieran surgir de la misma.

8.1.3 - Alcance

Todas las actividades que se realicen en el establecimiento industrial de Pta. Bull Trailer.

8.1.4 - Índice Temario

1. POLÍTICA AMBIENTAL DE PUMA ENERGY SERVICE S.A.

- 1.a. Compromiso con el medio ambiente.
- 1.b. Declaración de principios ambientales.

2. MARCO LEGAL Y EMPRESARIAL.

- 2.a. Marco de la Legislación Ambiental Vigente.
- 2.b. La empresa y su gestión ambiental.


3. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, (S.G.A).

- 3.a. Metas y objetivos del S.G.A.
- 3.b. Funciones del Comité de Medio Ambiente.

4. INSTRUCCIONES DE PROCEDIMIENTOS.

- Procedimiento N°1: Separación de Residuos Especiales y no Especiales en la fuente
Procedimiento N°2: Manejo y Almacenamiento de Residuos Especiales.
Procedimiento N°3: Recolección, disposición transitoria y retiro de papel y cartón para ser reciclado.
Procedimiento N°4: Aprobación de nuevos Productos Químicos y Sustitución de Insumos Especiales.
Procedimiento N°5: Atención a Reclamos Vecinales.

5. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 264

8.1.5 - Desarrollo

1. POLÍTICA AMBIENTAL DE ALL ROAD S.A.

1.a. Compromiso con el Medio Ambiente:

En virtud de la importancia de lograr un desarrollo empresarial sustentable, preservando el Medio Ambiente, All Road S.A. deberá constituir a tal fin, un Comité de Medio Ambiente, integrado por representantes de diferentes áreas de la empresa.

Este Comité, será el encargado de controlar y evaluar el cumplimiento del compromiso de declaración de principios ambientales, que deberá ser suscripto y acordado por el directorio de la empresa.

1.b. Declaración de Principios Ambientales:

La importancia que el Comité dé al Medio Ambiente, deberá quedar expresado en su propuesta de declaración de principios que expresara el siguiente contenido:

- 1.- Es política de All Road S.A. operar nuestras instalaciones de forma tal que se proteja el Medio Ambiente y a las personas que lo habitan.
- 2.- Los programas para el conocimiento, uso, manipuleo y traslado correcto de los diversos elementos que utiliza nuestra empresa, garantizarán el proceso adecuado que deberá seguir el hombre en sus técnicas de producción.
- 3.- Los conceptos fundamentales actuales en Higiene, Seguridad, Medicina Ocupacional e Ingeniería Ambiental, privilegian la previsión y la prevención como las herramientas más eficientes para el cuidado de la salud de las personas que trabajan.
- 4.- La función del Comité de Protección del Medio Ambiente, no es una mera formalidad nacida de obligaciones o Normas Internacionales, sino que obedece a una genuina coparticipación de la empresa en la solución de problemas comunes que ponen en peligro el equilibrio ecológico mundial.

2.- MARCO LEGAL Y EMPRESARIAL.

2.a. Marco de la Legislación Ambiental Vigente.

En virtud del marco legal instaurado por las dos Leyes Ambientales, una con vigencia a nivel Nacional, es decir la Ley 25.675 “Ley General del Ambiente” y otras de nivel Provincial, es decir las leyes 11.459 de “Radicación Industrial en la Provincia de Buenos Aires”, 11.720 de “Residuos Especiales”, 12.257 de “Código de Aguas” y 5.965 de “Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera”.

Estas leyes, sus decretos reglamentarios y resoluciones complementarias, marcan las pautas para la elaboración de un programa de actividades ambientales, estructurado bajo las pautas indicadas en el Manual de Gestión Ambiental bajo un sistema de cumplimiento progresivo de metas y objetivos, que proporcionen un desarrollo sustentable para la empresa y su entorno.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

Esto se logra, caracterizando los residuos originados por su actividad, adoptando procedimientos de tratabilidad y técnicas apropiadas de disposición final de residuos. Optimizando las técnicas operativas de producción, etc. Manteniendo en todo momento actualizada a la empresa en el marco legal vigente.

2.b. La Empresa y su Gestión Ambiental.

La herramienta fundamental para lograr el cumplimiento de las metas y objetivos trazados, es el Manual de Gestión Ambiental. El Comité de Medio Ambiente de All Road S.A. será el instrumento de ejecución, control y evaluación para poder lograr los objetivos pactados. Los sondeos de verificación de cumplimiento de metas, podrán ser evaluados mediante la ejecución de Auditorías Ambientales preliminares, sean estas internas o externas, debiendo ser realizadas siempre, cumpliendo con el lógico rigor profesional que el tema merece. Para lo cual se deberá establecer siempre el mismo modelo de auditoría.

3. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, (S.G.A).

3.a. Metas y objetivos del S.G.A.


Con el objeto de cumplimentar lo acordado en la Declaración de Principios Ambientales de la empresa, se ejecutarán una serie de actividades programadas, que conducirán a la práctica de actividades operacionales tendientes a cumplir con objetivos como ser: minimizar los residuos, mitigación de posibles impactos ambientales, explotación controlada de los recursos naturales, implementar técnicas de reciclaje, promover la protección Ambiental (este último se deberá hacer extensivo a todo el personal de la empresa, proveedores, comunidad, etc.).

3.b. Funciones del Comité de Medio Ambiente de All Road S.A.

Las principales funciones a desarrollar por el Comité de Medio Ambiente serán aquellas que ayuden a poner en práctica y alcanzar las metas y objetivos trazados en virtud del cumplimentar con la Declaración de Principios de la Empresa.

En síntesis, algunas de las funciones a desarrollar por el Comité serán las siguientes:

- Desarrollo de programas de monitoreo del medio ambiente, aire, aguas y suelos.
- Desarrollar un soporte de información de la empresa, que proporcione datos transparentes y vitales para la ejecución de Auditorías Ambientales.
- Desarrollo de programas de capacitación para el cuidado y uso de productos peligrosos.
- Establecer programas de Gerenciamiento de residuos y alternativas de disposición más convenientes.
- Analizar proyectos de instalación preservando el Medio Ambiente.
- Controlar el cumplimiento de la Política de Gestión Ambiental.
- Promover la confección de procedimientos operativos tendientes a minimizar los residuos y preservar los recursos.
- Promover la reducción de consumos energéticos.
- Promover el reciclado de materiales.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Cada área de la empresa, en virtud de responsabilidades específicas, se deberá comprometer a trabajar en equipo, sobre todos en los temas relativos a la función del Comité de Medio Ambiente. Se deberán evitar acciones individuales que interfieran o retrasen la obtención del beneficio enunciado en la declaración de principios.

4. INSTRUCCIONES DE PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO N° 1

Título: SEPARACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES Y NO ESPECIALES EN LA FUENTE DE GENERACIÓN.

Objetivo:

Facilitar la caracterización de las corrientes de residuos para su posterior reutilización, reciclado, tratamiento y la disposición final de residuos especiales y no especiales favoreciendo la reducción en la fuente.

Alcance y aplicación:

Este procedimiento se aplica a todos los residuos generados en planta, a todos los sectores que los generan - incluyendo a todos los contratistas, y a los sectores y proveedores que se ocupan de la recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición final.

Descripción:

1- Cada sector de Planta, incluidos los sectores que ocupan contratistas, generan una determinada corriente de residuos con características propias, por lo tanto, deberán establecerse distintas estrategias de segregación según el sector involucrado.

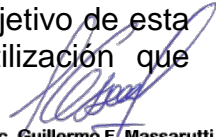
2- El supervisor coordina y vigila la separación de los residuos de su sector en recipientes proporcionados por el CMA (Comité de Medio Ambiente), de acuerdo a la siguiente diferenciación:

Residuos Especiales ya identificados: Residuos contaminados con productos, diluyente sucio, aceites usados, residuos de pintura, barros industriales, productos, trapo embebido, etc.; cuya manipulación se describe en el Procedimiento N°2.

Residuos orgánicos: Restos de comida sin ningún tipo de envoltorio o de papel.

Residuos inorgánicos: Plásticos: vasos de plástico, plásticos utilizados como envoltorio de materiales utilizados en los procesos y de comida, envases expresamente autorizados por el CMA, papeles, y cartones, trapos y guantes (sin contaminar), madera, alambres, cables, caños, mangueras en desuso (descontaminadas), vidrio, etc.

3- Estos residuos no pueden mezclarse con barridos de fábrica ya que el objetivo de esta segregación es efectuar posteriormente las tareas de reciclado y reutilización que correspondan.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

4- Los sectores involucrados - incluyendo a los contratistas, deben consultar con el CMA acerca de la forma de almacenamiento y disposición de los descartes de materiales y la chatarra generada cuando se trabaja en obras de remodelación o mantenimiento de un sector, como así también sobre el destino los residuos generados durante las limpiezas técnicas y otras actividades de mantenimiento en período de parada de las unidades.

5- Todos los residuos especiales generados y, en especial productos contaminantes, aceites, grasas, solvente, restos de productos contenidos en cañerías tanques o equipos, etc. y elementos contaminados con éstos que se dispongan en un sitio inapropiado, representarán una posible incidencia ambiental, esto significa una falta grave de parte de un sector o empresa contratista, que en el caso de esta última, debería llegar a la rescisión del contrato vigente.

6- Los envases de productos que tengan una o más características peligrosas (con restos visibles o no) no deben arrojarse a los recipientes de residuos comunes. El CMA determinará cual será el destino de esos envases en consulta con el proveedor.

7- Queda terminantemente prohibido arrojar cualquier tipo de residuo considerado especial o desconocido a la red cloacal o pluvial, como así también la utilización de elementos de limpieza no biodegradables o ambientalmente nocivos en baños, duchas y comedores.

PROCEDIMIENTO N° 2

Título: MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS ESPECIALES.

Objetivo:

Asegurar el manejo y almacenamiento ambientalmente seguros de los residuos especiales generados en el establecimiento.

Alcance y aplicación:

El procedimiento se aplica a todos los sectores en donde se generan residuos especiales - estén estos sectores a cargo del personal de la Empresa o de personal contratista. Son considerados residuos especiales todos los mencionados en el Ítem A), generados en forma regular y programada o, puntualmente, por limpiezas técnicas extraordinarias y en otras actividades de mantenimiento.

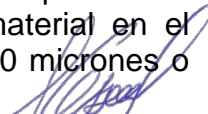
Descripción:

1- Disposición de recipientes para su almacenamiento:

Personal perteneciente al sector “generador” - con la ropa y elementos de protección personal que determina el Servicio de Seguridad e Higiene, estiba el material en el recipiente indicado por el CMA (tambores de acero con tapa y bolsa de 100 micrones o tambores estancos 200 litros con tapa a rosca).

2- Llenado del recipiente:

Los tambores en los que se almacenan los residuos son en caso de líquidos inflamables, tambores de 200 litros con cabezal fijo; los tambores con residuos de productos o barros



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

industriales se encuentran protegidos por un plástico de 100 micrones de espesor. Los tambores se llenan en un 75/80 % de su capacidad para evitar el sobreconsumo de recipientes y los derrames por sobrecarga.

3- Lugares de almacenamiento:

Una vez llenado el recipiente, personal del sector generador lo traslada, perfectamente identificado, fechado y cerrado para evitar derrames, al sitio de almacenamiento temporario el cual se debe encontrar perfectamente identificado

El CMA será el encargado de revisar y autorizar el traslado de los recipientes al sitio de almacenamiento, a la espera del transporte que lo lleva a las instalaciones del operador para su tratamiento y disposición final.

Los maquinistas encargados de esta tarea no pueden descargar los residuos en otro lugar de planta y respetaran todas las normas de seguridad vigente en planta.

Queda terminantemente prohibido estibar tambores abiertos no identificados o fechados. El CMA controlará dicha operación.

4- Identificación de los recipientes:

Un modo de identificación práctico es el de lograr la diferenciación visual entre dos líneas de residuos, una de residuos industriales NO ESPECIALES, y la otra constituida por RESIDUOS ESPECIALES. Esta diferenciación debe realizarse sobre el contenedor receptor del residuo. Pudiéndose escoger un código de colores que identifiquen el tipo de residuo a disponer en cada contenedor.

El código de colores al cuál se hace referencia, deberá ser establecido por el CMA, pudiéndose hacer ensayos de reconocimiento y aceptación por el personal.

Es sumamente importante seleccionar los sitios de ubicación de los recolectores de residuos, así como también la cantidad de sitios y la disponibilidad de espacio suficiente para disponer los residuos en el interior de los contenedores.

Los lugares asignados como ISLAS DE RESIDUOS, deberán contar con dos recipientes o contenedores, con la identificación correspondiente, asignando uno para cada tipo de residuos.

Téngase siempre presente las siguientes sugerencias:

Contar con dos recipientes contenedores identificados para distintos residuos.

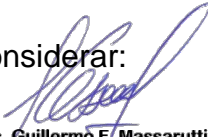
Nunca se deberá colocar en una isla de residuos un solo recipiente.

Retirar los residuos acumulados periódicamente, impedir la sobre acumulación de residuos.

Seleccionar estratégicamente los sitios de asignación de las islas de residuos. Estos sitios podrán ser modificados de acuerdo a las experiencias que surjan.

En la selección del sitio de implantación de una isla de residuos, se deberá considerar:

A.- Acceso directo a los recipientes contenedores, incluso con montacargas.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

- B.- Alejada de zonas de riesgos potenciales, como ser incendios, eléctricos, caída de objetos, etc.
- C.- Las islas de residuos no deberán obstaculizar el acceso a los elementos de emergencias (camillas, duchas de emergencia, matafuegos, etc.), sendas peatonales o de tránsito de vehículos o máquinas.
- D.- La isla de residuos deberá estar señalizada correctamente.
- E.- La isla de residuos, deberá contar con un suelo liso, resistente e impermeable.

El encargado del Sector “generador” o supervisor a cargo designada por el contratista, debe supervisar el rotulado del recipiente que contará con la siguiente información:

Tipo de residuo.

Fecha de generación.

Lugar de Generación (Procedencia).

Sector de Generación.

5- Almacenamiento:

Se debe contar con un sitio circunscripto para el almacenamiento provisorio de los residuos especiales, previo a su tratamiento y disposición final. El equipo de maquinistas y personal de limpieza supervisado por el CMA acumulará los recipientes por tipo de residuo sobre suelo impermeable y pallets de madera, rodeados por una demarcación especial para identificar su peligrosidad, con vigilancia periódica y protección contra incendios.

El predio se podrá ampliar de manera de disminuir el riesgo potencial de incendio, realizando estibas más pequeñas que disminuyan la carga de fuego de las mismas. El sitio de depósito transitorio, necesariamente se encontrará protegido por cordón ecológico, asegurando una barrera de retención de posibles emisiones difusas.

ITEM A)- Residuos Especiales identificados por corrientes de desechos:

Desechos resultantes de la producción, la preparación de biocidas y productos fitosanitarios.

Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.

Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Desechos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

Residuos que contengan compuestos orgánicos de fósforo y compuestos del grupo de los compuestos policlorados.

ÍTEM B) - Características Peligrosas

INFLAMABILIDAD: Para residuos que presentan riesgo de ignición.

REACTIVIDAD: Para residuos inestables que pueden reaccionar violentamente o explotar

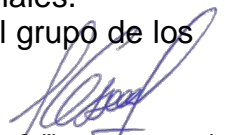
LIXIABILIDAD: Residuos que, en caso de disponerse en forma inapropiada, pueden originar lixiviados con componentes nocivos en concentraciones tóxicas.

TOXICIDAD: Son aquellos residuos o sus productos metabólicos que poseen la capacidad de provocar daño para la salud

MUTAGENICIDAD: Residuos sobre la base de sustancias que provoquen mutaciones en el material genético

TERATOGENICIDAD: Residuos que provoquen efectos adversos o mal formaciones en los fetos y daños en los embriones

CARCINOGENICIDAD: Residuos capaces de originar cáncer



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. M.AyDS N° 264

Título: RECOLECCIÓN, DISPOSICIÓN TRANSITORIA Y RETIRO DE PAPEL Y CARTÓN PARA SER RECICLADO

Objetivo:

Instruir al personal sobre el procedimiento de recolección de residuos de papel y cartón en su lugar de origen, (restos de cajas, envoltorios, etc).

Indicar la disposición transitoria en el área asignada para tal fin y supervisar el retiro por parte de firma encargada del reciclado de papel y cartón.

Alcance y aplicación:

El presente procedimiento se aplica a las operaciones de producción, (área embalajes) y de cumplimiento estricto por parte del personal que opere en esta área.

Descripción:

1- Concientización del personal:

El encargado del área producción, con el respaldo del CMA, es el responsable de concientizar al personal sobre la importancia de la aplicación del presente procedimiento y capacitar sobre los pasos a seguir, con la finalidad de lograr un procedimiento seguro de disposición de este tipo de residuos.

2- Selección del residuo en el origen:

El residuo debe ser seleccionado en el momento de su origen, impidiendo que este elemento se mezcle con otros residuos de diferentes características y que deban ser procesados por otros métodos de disposición final. Esto se logra realizando la identificación de los contenedores receptores de restos de papel y cartón.

3- Retiro del contenedor de residuo:

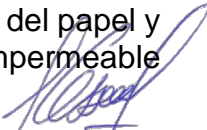
Una vez alcanzado el volumen de recolección del contenedor ubicado en el sector de embalajes, se procederá a volcarlo en el recinto de disposición transitoria, el que se puede ubicar en el área de depósito transitorio de residuos.

4- Disposición transitoria:

La disposición transitoria de estos residuos, se debe realizara en un recinto ubicado en el área de depósito transitorio de residuos. Este poseerá una capacidad de aproximadamente dos metros cúbicos, contando con paredes laterales, que faciliten la contención del papel y cartón en trozos pequeños o bien plegado. Deberá poseer un techo o cobertor impermeable que impida la penetración de la humedad.

5- Retiro del residuo para reciclar:

La empresa, será la encargada de contratar los servicios de una firma que se ocupe del



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

reciclado de papel y cartón. La tarea de elección de la firma, deberá estar coordinada por el CMA, quien verificará el cumplimiento legal de esta, y la emisión de remitos de retiro.

6- Minimizar la generación de estos residuos:

La empresa proporcionará capacitación al personal del área de generación de estos residuos, conjuntamente con el CMA, con la finalidad de reducir progresivamente la generación de residuos de papel y cartón.

7- Señalización:

Se deberá señalar, con la leyenda “MATERIAL RECICLABLE” depósitos contenedores ubicados en el área de embalajes y área de depósito transitorio. Será de gran utilidad transmitir los conceptos básicos de esta norma de procedimientos, en cursos de capacitación, cartelera, folletines y todo medio de difusión con alcance al personal de la empresa.

8- Registros de Generación:

Con la finalidad de establecer los volúmenes de papel y cartón dispuestos para ser reciclados medidos en un período de producción, se deberán llevar registrados la cantidad de papel y cartón dispuesto. Estos indicadores, serán de gran utilidad en el momento de establecer objetivos de reducción de residuos. Así como también fijar las ventajas rentables surgidas de las divisas que ingresen por esta gestión.

PROCEDIMIENTO N° 4

Título: APROBACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTITUCIÓN DE INSUMOS ESPECIALES.

Objetivo:

Minimizar los riesgos para la salud de los trabajadores y las comunidades vecinas por medio de la reducción de sustancias peligrosas en la fuente.

Alcance y Aplicación:


Este procedimiento se aplica a las condiciones para la provisión de materias primas, primarias, secundarias y auxiliares, a las actividades de análisis y usos de productos químicos del laboratorio de planta.

Descripción:

1- Identificación de Productos Químicos:

Los productos químicos especiales utilizados en Planta, deben contener rótulo con la siguiente información:

- Proveedor
- Nombre del producto
- Principio activo (especiales)
- Características peligrosas



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

- Elementos de protección necesarios (Información que proporciona Seguridad Industrial)
- Número de Hoja de seguridad del servicio de Seguridad Industrial

El proveedor suministra obligatoriamente toda la información necesaria para la confección de este material en el caso de nuevos productos y de modificaciones en la composición de los productos que ya se utilizan en planta. La información a presentar por el proveedor incluye:

Identidad química de cada constituyente y su proporción en peso
Todos los datos referentes a Toxicidad, Salud y Seguridad

2- Selección de nuevos productos y revisión de productos en uso:

El CMA, bajo la coordinación de la jefatura de planta, y control de calidad, reciben las propuestas técnicas de nuevos productos químicos factibles de ser utilizados en Planta, para evaluar su grado de peligrosidad, de acuerdo a la política y objetivos ambientales de la empresa.

Estas propuestas pueden ser presentadas por diferentes proveedores de la empresa o bien canalizadas en cualquier sector o área de la misma, pero las tareas de estudio, aprobación e implantación, estarán a cargo del CMA, Gerencia de Producción y Control de Calidad. Realizando en todos los casos la evaluación técnica desde el punto de vista ambiental. Para los demás productos, se elevan informes recomendando su aprobación o rechazo a la Departamento de Compras.

El CMA propone la incorporación de productos de baja o nula peligrosidad y sustitución de productos químicos especiales de acuerdo a un programa que incluye puntos de peligrosidad crítica y el análisis de los balances de materiales de cada proceso.

3- Presentación de los nuevos productos:

Los proveedores de los nuevos productos químicos y de los productos especiales en uso actualmente se hacen responsables por la reutilización, el tratamiento y la disposición final de los envases o, en su defecto, proponen al CMA la mejor alternativa de tratamiento y disposición final.

PROCEDIMIENTO N° 5

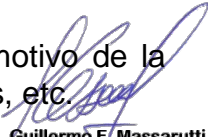
Título: PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN A RECLAMOS VECINALES.

Objetivo:

Establecer una base de procedimiento para atender y evaluar los reclamos vecinales, de organismos no gubernamentales, entidades ambientales y otras entidades.

Alcance y aplicación:

El presente procedimiento se aplica a todo tipo de reclamo, originado con motivo de la generación emisiones gaseosas, generación de ruidos intensivos, malos olores, etc.


Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

Descripción:

1- Concientización del personal:

El CMA, es el responsable de concientizar al personal sobre la importancia de la aplicación del presente procedimiento y capacitar sobre los pasos a seguir, con la finalidad de lograr una rápida evaluación de los riesgos existentes, verificando en primera instancia, el origen de generación de la situación que motivara el reclamo. Seguidamente se notificará al Directorio de la Empresa sobre lo acontecido.

2- Actuaciones del Comité de Medio Ambiente:

El CMA, una vez notificado del reclamo vecinal, procederá a cuantificar los impactos sobre el medio ambiente y preservar la integridad de los ciudadanos del lugar, dando neta participación a Bomberos, Defensa Civil, Policía, Entidades Municipales, y autoridades del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

3- Evaluación de los riesgos ambientales:

El CMA, realizará el análisis de la generación de posibles impactos sobre el medio ambiente, evaluando en intensidad y extensión los alcances de los agentes contaminantes. Una vez concluida la evaluación, se procederá a elaborar un informe minucioso que indique los resultados arribados. Comunicándose de inmediato a las autoridades del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Municipio y Organismos Públicos, según se estime conveniente, con la finalidad de elaborar estrategias de acción.

4- Participación del CMA:

Una vez finalizado el estado de emergencia. El CMA, prestara una amplia colaboración, observando e informando al Directorio de la empresa, los motivos que pudieran haber originado el siniestro. Indicando en dicho informe, las medidas correctivas a adoptar para evitar la reiteración de hechos similares.

5- Registro de los hechos:

El CMA, archivará los informes y actuaciones realizadas ante las autoridades del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Municipales, y entidades no gubernamentales.


8.2 - PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

A continuación, se detalla el Programa de Monitoreo Ambiental para los principales impactos ambientales que pudieran generarse a causa de la actividad de la Empresa.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 284

Aspecto a Monitoreado	Lugar	Frecuencia	Parámetros Monitoreados
Efluentes Líquidos	CTMyA	Bimestral	pH DBO ₅ DQO Sulfuros Sólidos Sedimentables en 10' y 2 hs. SSEE (Grasas y Aceites) SAAM (Detergentes) Hidrocarburos Totales Cloro Libre
Barros de planta de tratamiento de efluentes líquidos	Tanque acumulador de barros	Anual	pH Sólidos totales (%), Sólidos volátiles (%) Nivel de Estabilización - (deflexión de O ₂ disuelto en %) Sulfuros - (mg. H ₂ S/kg de residuo como total de sulfuro liberado)
Emisiones Gaseosas	Caldera	Semestral	CO NO _x SO ₂
Calidad de Aire	A determinar en el momento de realizar la medición	Anual	Variables Meteorológicas Benceno Tolueno Xileno Etilbenceno


Lic. Guillermo F. Massarutti
 Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
 Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
 Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
 Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
 Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264


9 - CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS AMBIENTALES

El objetivo es identificar los requerimientos legales ambientales que afecten a las operaciones de Pta. Junín.

A continuación, se detalla la normativa ambiental aplicable y el grado de cumplimiento por parte de la firma.

Norma Legal	Autoridad de Control	Resumen	Estado
Leyes 11.459 y 15.170 Decretos 531/19 y 973/20 Res. OPDS 475/19 y 494/19	MAdePBA	Clasificación del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA)	Le fue otorgada la 3° Categoría, por Disp. OPDS: DISPO-2021-1823-GDEBA-DPEIAOPDS del 27/12/2021 Expte.: EX-2021-22962560-GDEBA-DEIAOPDS
Leyes 11.459 y 15.170 Decreto 531/19 Res. 565/19	MAdePBA	Certificado de Aptitud Ambiental del Proyecto - Fase II	Actual presentación, la cual obra en el Expte.: EX-2022-11530446-GDEBA-DEIAOPDS
Leyes 5.965 y 12.257 Decretos 3.511/07 y 167/18 Res. ADA 2.222/19	ADA	Prefactibilidad Hídrica, Aptitud de Obra y Permisos	Otorgada por Certificación CE-2021-23613488-GDEBA-DPGHADA de fecha 10/09/2021

Norma Legal	Autoridad de Control	Resumen	Estado
		Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo Vertido de Efluentes Líquidos	En trámite ADA N° 30710369042-54-602120-2
Ley 11.720 Decretos 806/97 y 650/11	MAdePBA	Registro Provincial de Generadores de Residuos Especiales - (CHE)	Pendiente Plazo: 90 días
Ley 11.720 Decretos 806/97 Res. OPDS 592/00	MAdePBA	Condiciones de almacenamiento de los Residuos Especiales	Una vez concluidas las obras, se asignará un sector para depósito adecuado a tal fin.
Ley 11.720 Decretos 806/97 Res. OPDS 557/97 y 133/11	MAdePBA	Permiso de Uso de Tecnología sobre Residuos Especiales	Inscripción de Uso de Tecnología, según Expte. EX-2022-27995460-GDEBA-DGAMAMGP
		Registro Provincial de Operadores de Residuos Especiales	Inscripción en el Registro bajo el Expte. EX-2022-30041829-GDEBA-DGAMAMGP.
Ley 11.347 Decretos 450/94 y 403/97	MAdePBA	Registro Provincial de Generadores de Residuos Patogénicos	No aplica en la actualidad.
Ley 5.965 Decreto 1.074/18 Res. OPDS 559/19	MAdePBA	Registro Provincial de Generadores de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera - Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA)	Se realizará la inscripción al registro previamente a que las actividades del proyecto se encuentren operativas. Plazo: 90 días.
Ley 11.459 Decreto 531/19 Resoluciones OPDS 231/96 y 1.126/07	MAdePBA	Habilitación de los aparatos sometidos a presión (ASP) con y sin fuego	Los equipos se habilitarán previamente a que la actividad del proyecto se encuentre operativa. Plazo: 90 días.
Ley 13.660 Decretos 2.407/83 y 1.545/85 Resoluciones SE 404/94, 1.102/04 y 785/05	Secretaría de Energía	Registro de bocas de expendio de combustibles líquidos para consumo propio	Se realizará la inscripción al registro previamente a que la actividad del proyecto se encuentre operativa. Plazo: 90 días.
Leyes 13.592 y 14.273 Decreto 1.215/10 Resoluciones OPDS 188/12, 14/13 y 139/13	MAdePBA	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos o Asimilables a Domiciliarios	Pendiente Plazo: 90 días.
Ley 25.675 Resoluciones SAyDS 177/07, 303/07, 1.639/07, 1.398/08 y 481/11 Res. OPDS 165/10 y 186/12	MAyDS MAdePBA	Seguro Ambiental	Póliza de Seguro de Caucción para Daño Ambiental de Incidencia Colectiva N° 79988 de la firma Surco Compañía de Seguros S.A.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAyDS N° 264

10 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES


De la auditoría realizada, a juicio de este auditor, se desprenden las siguientes conclusiones, agrupadas en Fortalezas y Debilidades:

10.1 - FORTALEZAS

- La empresa inició una importante inversión en infraestructura y obras civiles, aumentando significativamente la superficie cubierta afectada a producción, y de las instalaciones operativas/productivas del establecimiento. Esta ampliación se inició a mediados de septiembre de 2021 con el fin de finalizar las obras a fines de marzo de 2023.
- El grado de cumplimiento de la normativa ambiental específica es suficiente. Internamente es reconocida como de gran prioridad por la Dirección de la empresa. La gestión y seguimiento de los documentos legales ambientales es buena. Los mismos se encuentran centralizados y ordenados.
- La recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos es muy buena. La separación en origen no genera observaciones significativas. Los residuos son clasificados en función al tipo y procedencia, siendo transportados y dispuestos finalmente cumplimentando con la ley 11.720 y sus decretos 806/97 y 650/11.
- Se pudo observar un muy buen estado de equipos e instalaciones
- La gestión de Seguridad e Higiene Laboral resulta adecuada para los riesgos laborales observados.
- El orden y la limpieza general interna se observa adecuado.
- En planta, no se percibieron olores desagradables. Tampoco se perciben olores significativos que trasciendan los límites de la planta. Los olores percibidos dentro de planta, de acuerdo a la normativa vigente se encontrarían entre grado 0/1, o sea, sin olor y muy leve.
- Durante la auditoría no se percibieron ruidos molestos en el ambiente laboral, lo que coincide con los resultados de los controles periódicos realizados.

10.2 - DEBILIDADES

- Si bien el desempeño legal ambiental es bueno, existe un atraso en el cumplimiento de algunos requisitos que serán prioritarios para iniciar las nuevas actividades originadas con la instalación del establecimiento.
- Dado un atraso en la ejecución de las obras civiles y del montaje de instalaciones y equipos, aún no se hallan operando los equipos generadores de emisiones gaseosas para poder cuantificar su impacto, a través de los monitoreos pertinentes.
- Se observó la falta de contención en el depósito asignado para el almacenamiento de material inflamable. Se recomienda acondicionar el sector a la legislación vigente.



Lic. Guillermo F. Massarutti
Licenciado en Seguridad, Higiene y
Control Ambiental Laboral (UFLO)
Matrícula Profesional CPQ N° 5.657
Reg. Prof. en Seg. e Hig. N° 115
Reg. Prof. OPDS - R.U.P. N° 10
Reg. Nac. C.E.A. MAYS N° 264