

RESUMEN EJECUTIVO



Contenido

| | |
|--|----|
| 1. NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD | 4 |
| 1.1. Coordenadas geográficas | 4 |
| 2. OBJETIVOS Y ALCANCE | 5 |
| 3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD | 5 |
| 3.1. Rubro - Actividad..... | 5 |
| 3.2. Líneas de producción | 6 |
| 3.3. Materias primas e insumos | 7 |
| 3.4. Productos | 8 |
| 3.5. Maquinaria y equipos..... | 8 |
| 3.6. Aparatos sometidos a presión..... | 8 |
| 4. DESGLOSE DE SUPERFICIES | 9 |
| 5. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS | 9 |
| 5.1. Servicios existentes..... | 9 |
| 5.2. Servicios auxiliares..... | 9 |
| 6. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS..... | 10 |
| 6.1. Residuos comunes | 10 |
| 6.2. Residuos reciclables..... | 10 |
| 6.3. Residuos industriales especiales..... | 11 |
| 7. CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS | 12 |
| 7.1. Efluentes cloacales | 12 |
| 7.2. Efluentes industriales | 12 |
| 8. CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES GASEOSOS | 12 |
| 10. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL | 13 |

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP
2

| | |
|--|-----------|
| 10.2. MEDIO AMBIENTE FÍSICO | 17 |
| 10.2.1. Características climáticas | 17 |
| 10.2.1.1. Relación con el establecimiento | 21 |
| 10.2.2. Geología y geomorfología | 22 |
| 10.2.2.1. Geología | 22 |
| 10.2.2.2. Geomorfología | 24 |
| 10.2.2.3. Hidrogeología | 25 |
| 10.2.2.4. Recursos hídricos | 26 |
| 10.2.2.4.1. Recursos hídricos superficiales | 27 |
| 10.2.2.4.2. Recursos hídricos subterráneos | 30 |
| 10.3.1. Flora | 32 |
| 10.3.2. Fauna | 32 |
| 10.4. MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA | 34 |
| 10.4.1. Densidad poblacional | 34 |
| 10.4.2. Caracterización poblacional | 34 |
| 10.4.3. Infraestructura de transporte | 36 |
| 10.4.4. Infraestructura de servicios públicos | 36 |
| 10.4.5. Actividades productivas | 36 |
| 10.4.6. Usos y ocupación del suelo | 37 |
| 11. MATRIZ SÍNTESIS DE IMPACTOS | 39 |
| 12. MEDIDAS DE MITIGACIÓN | 40 |
| 13. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL | 43 |
| 13.1. Programa de Control de Emisiones Gaseosas/ Material Particulado/ Ruidos y Vibraciones | 43 |
| 13.2. Programa de Gestión Integral de Residuos | 45 |
| 13.3. Programa de Uso Eficiente de los Recursos | 48 |
| 13.4. Programa de capacitaciones | 49 |
| 13.5. Programa de contingencias | 50 |
| 13.6. Programa de condiciones y medioambiente de trabajo | 53 |
| 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 53 |

1. NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

ELHYMEC S A C I F es una empresa dedicada a la fabricación de autopartes metálicas.

El establecimiento industrial en estudio se encuentra ubicado en la calle Austria Norte 266, en la localidad de Troncos del Talar, partido de Tigre.

1.1. Coordenadas geográficas

Latitud: 34°26'37.17"S

Longitud: 58°36'8.69"O



Figura 1. Imagen satelital de poligonal.

Fuente: Google Earth Pro.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo principal del presente estudio es cumplimentar con lo establecido por la Ley de Radicación Industrial de la Provincia de Buenos Aires N° 11.459 y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96 y elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a la actividad.

El objetivo final del presente estudio es la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental del Proyecto (CAAP – Fase 2) para posteriormente tramitar el Certificado de Aptitud Ambiental (CAA – Fase 3) de ELHYMEC S A C I F ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

A lo largo de este trabajo se identificarán y caracterizarán los impactos ambientales que deriven de la etapa operativa de la actividad. Se tendrá en cuenta también la posibilidad de ocurrencia de impactos en la etapa contingente.

La evaluación de impacto ambiental servirá para prevenir el desarrollo de impactos de orden medioambiental, social, económico y de infraestructural, así como también para mitigar las consecuencias, efectos o impactos que la actividad pudiera provocar sobre el medio en el que se encuentra implantado.

Este estudio se considerará como válido durante la existencia de la empresa, siempre y cuando no se implementen cambios y modificaciones relevantes que requieran de una nueva evaluación. Los posibles cambios y modificaciones en los diferentes sectores serán verificados y evaluados mediante el Plan de Monitoreo propuesto y en las Auditorías Ambientales.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD

ELHYMEC S A C I F es una empresa metalúrgica dedicada a la fabricación de autopartes.

3.1. Rubro - Actividad

- a- Actividad general: (293.090) Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores n.c.p.

Actividad específica: fábrica metalúrgica autopartista. productos automotrices fabricados: piezas de chapa estampadas piezas de acero torneadas conformado de tubos conjuntos metálicos soldados conjuntos metálicos armados conjuntos metálicos pintados conjuntos metálicos cincados.

Principal: si

- b- Actividad general: (259.200) Tratamiento y revestimiento de metales y trabajos de metales en general.

Actividad específica: estampado, corte, doblado y mecanizado, armado y soldadura.

Principal: no

Productos obtenidos: autopartes metálicas.

3.2. Líneas de producción

Dentro de las líneas del proceso productivo se tiene recepción de materias primas, operaciones, almacenamiento de productos terminados y despacho de productos terminados.

Recepción

Se dispone de un sector definido destinado a la recepción de materia prima, componentes y piezas procesadas por terceros. En este sector se realiza el ingreso a sistema, identificación y control de calidad de cada producto ingresante a la planta. Los movimientos de materiales se realizan por medio de auto elevadores, carretillas y aparatos de izar.

Operación

Las operaciones de la planta se pueden clasificar en cuatro grupos:

- Estampado
- Tubos
- Armado
- Soldadura

Se trata de procesos en los que se realizan operaciones mecánicas.

Estampado

Se cuenta con 22 prensas y balancines que producen piezas metálicas de todo tipo. En este sector se procesa el fleje metálico o los rollos de chapa para producir distintas piezas. En esta operación se generan recortes metálicos que se venden como chatarra.

Las piezas pueden enviarse a otros procesos o a terceros para su tratamiento superficial.

Tubos:

Los tubos se procesan principalmente por corte, y doblado.

Todas estas operaciones se llevan a cabo en máquinas automáticas o semiautomáticas.

- Corte: La primera operación consiste en el corte de los tubos en trozos con la longitud necesaria para cada producto, esta operación se realiza de forma manual en un balancín mecánico o en una cortadora de tubos automatizada.
- Doblado: utilizando maquinas dobladoras automáticas se curva el tubo para que adopte su forma definitiva.
- Punzonado: mediante balancines mecánicos se practican orificios en las piezas.

Armado

Se realizan 2 tipos de soldadura eléctrica: por aporte (MIG/MAG) o por puntos.

- *Soldadura por puntos*: se realiza en pedestales de forma manual, en donde se sueldan a las piezas estampadas tuercas, tornillos y otras piezas.
- *Soldadura por Aporte*: para los conjuntos de estructuras de asiento se realiza de forma manual en un sector definido y dispositivos especiales. En el caso de las barras de puerta, se realiza en un dispositivo automatizado.

También, se tiene un taller de matricería donde se preparan, acondicionan y reparan las matrices que se utilizan en el estampado de piezas metálicas. se realizan operaciones mecánicas tales como torneado, alesado, corte, rectificado y mecanizado con máquinas herramientas específicas. A su vez, se realizan operaciones de templado superficial en hornos de temple por inducción para las piezas que así lo requieran.

Almacenamiento

Todos los productos terminados se llevan a área de almacenamiento, cercana a la salida, donde permanecen hasta su despacho.

Despacho

El sector de despacho se encuentra separado de las demás áreas productivas. Allí se acopian las piezas producidas y se preparan para su envío a los clientes. También se realiza el embalaje para las piezas que así lo requieran. Los movimientos de materiales se realizan por medio de auto elevadores.

Cabe mencionar que en este momento la firma ha adquirido dos nuevos equipos para el proceso productivo, una plegadora hidráulica y una cortadora láser. Si bien aún no se encuentran en funcionamiento lo estarán pronto.

Plegadora hidráulica: la misma es de la marca ALBATROS, origen China. Utiliza una tensión de 380V. La misma se utilizará para plegar o doblar piezas metálicas. Ingresar la pieza, se dobla mediante un movimiento mecánico y sale con la forma requerida. Chapa y tubos

Cortadora láser: consiste en un láser que corta el material metálico. Utiliza oxígeno o aire para aislar el sitio de corte del entorno y así no generar interferencias durante el corte a alta temperatura. El aire es provisto por un compresor a tornillo. Ingresan a la máquina chapas gruesas y tubos de diámetros grandes, dichos materiales son cortados según el diseño requerido.

3.3. Materias primas e insumos

En la tabla 1 se encuentra el listado de materias primas utilizadas en el proceso productivo.

Tabla 1. Listado de materias primas

| PRODUCTO | MATERIAL |
|-------------------|--|
| Piezas estampadas | Chapa microaleada laminada en frío y en caliente |
| Piezas Torneadas | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | Acero SAE 1010 |
| Tubos conformados | Tubos de acero con costura |
| Standar Parts | Tuercas, Tornillos y remaches de acero |
| Bujes | Bujes de acero laminado y bronce con teflón |
| Tratamiento superficial (tercerizado) | Cincado trivalente blanco |
| | Pintura en polvo |
| | Pintura KTL negra |
| Lubricantes | Grasa de Litio multi propósito EP2 |
| | Aceite Hidráulico EP46 |
| | Aceite Hidráulico EP32 |
| | Aceite Soluble Sintético Hocut 795H |
| | Refrigerante Sintético Thermex CF4011 |
| Gases | Gas AGAMIX (Ar + CO2) |
| Piezas plásticas (tercerizada) | Plástico inyectado PA6 |

3.4. Productos

Los productos obtenidos son autopartes de diferente forma y tamaño dependiendo de la exigencia del cliente.

3.5. Maquinaria y equipos

En la tabla 2 se listan las maquinarias y equipos utilizados en el proceso productivo y en áreas generales.

Tabla 2. Listado de maquinaria y equipos

| AREA | MAQUINARIA | POTENCIA (HP) |
|----------------------|---|---------------|
| ESTAMPADO | AMOLADORAS, BALANCINES, PLANCHADORAS Y PRENSAS | 604 |
| ENGARGOLADO | AMOLADORAS, CORTADORAS, BALANCINES, ETC, DEL SECTOR ENGARGOLADO | 114 |
| RECEPCIÓN Y DESPACHO | PUENTE GRUA SECTOR | 8 |
| MATRICERIA | AGUJERADORA, AMOLADORAS, RECTIFICADORAS, ETC | 103 |
| SOLDADURA | SOLDADORAS MIG, DE PROYECCION, ETC | 598 |
| ARMADO | BALANCINES, PRENSAS, REMACHADORAS, ETC | 90 |
| GENERAL | AIRE COMPRIMIDO, REFRIGERACION, VENTILACION, ETC | 146 |
| DOBLADO | PLEGADORA HIDRÁULICA | 5,36 |
| CORTE | COTADORA LÁSER | 4 |

La potencia total instalada es de 1672,36 HP.

3.6. Aparatos sometidos a presión

Los ASP que posee la firma son Pulmones de aire comprimido.

Tabla 3. Listado de ASP

| EQUIPO | VOLÚMEN |
|-----------------|---------|
| PULMON SILCAB | 500L |
| PULMON SILCAB | 500L |
| PULMON SILCAB | 500L |
| PULMON SILCAB H | 500L |
| PULMON SCHULTZ | 200L |

La firma acredita haber realizado la renovación de la habilitación de ASP en octubre de 2022. Están en proceso de realizar la presentación 2023.

4. DESGLOSE DE SUPERFICIES

| DESCRIPCIÓN* | SUPERFICIE (m ²) |
|---------------------|------------------------------|
| Superficie total | 9830 |
| Superficie cubierta | 4436 |

* Relación entre superficie afectada a la actividad industrial y superficie del predio que le sirve se asienta: 45%.

5. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

5.1. Servicios existentes

| SERVICIO | SI | NO | OBSERVACIONES |
|--------------|----|----|--|
| Agua potable | X | | AySA Consumo aproximado: 10,3 m3/d. |
| Cloacas | | X | Disposición en suelo, previo tratamiento en cámara de desengrase |
| Electricidad | X | | EDENOR |
| Gas natural | X | | Naturgy |

5.2. Servicios auxiliares

Grupo electrógeno: Marca CRAMACO, modelo G2R 280 SC/4, alimentado a Diesel, 1500rpm a 50Hz y 1800rpm a 60Hz.

Transformador: 630kVA. Transforma de 13200V a 380V. Libre de PCBs.

6. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

Para una mejor caracterización, los residuos generales generados en el establecimiento de ELHYMEC SACIF se clasifican en residuos comunes, residuos reciclables y residuos especiales.

6.1. Residuos comunes

Se generan en distintas áreas de la planta como el comedor y oficinas. Los residuos que se generan son papeles y cartones sucios o mojados, envases plásticos sucios, trapos sucios o mojados, residuos de barrido, protectores auditivos usados, lápices, marcadores o lapiceras usadas.

Los mismos se vuelcan en contenedores de color negro. El almacenamiento transitorio se realiza en volquetes en las cercanías de la salida. Son retirados por CHAMICAL y enviados a disposición final en el CEAMSE.

Dentro de los residuos comunes se incluyen los **residuos orgánicos**. Se caracterizan por ser fácilmente degradables ante la actividad bacteriana, es decir, son susceptibles de ser sometidos a reciclado orgánico. En el establecimiento en estudio, los residuos de este tipo integran principalmente restos de comida, restos de poda de árboles, pasto y desmalezado, yerba, té, mate cocido, café.

Para reducir la cantidad de residuos comunes generada se cuenta con una compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos en la huerta orgánica del establecimiento. Se dispondrá de contenedores de color verde en cantidad suficiente y estratégicamente ubicados dentro de la planta para la separación de los residuos orgánicos.

6.2. Residuos reciclables

Se caracterizan por ser técnica y económicamente reutilizables y reciclables, es decir, son susceptibles de ser comercializados y reciclados. En el establecimiento en estudio, los residuos de este tipo integran hojas o envoltorios de papel, cajas de cartón, envases o medios plásticos, bolsas o paquetes de nylon, lentes de seguridad usados, todos limpios y secos.

Se generan en las distintas áreas de la planta y se vuelcan en contenedores de color azul. El almacenamiento transitorio se realiza en un contenedor para residuos reciclables. Son retirados por un servicio externo de traslado y reciclaje (cooperativa).

En particular, dentro de los residuos reciclables se incluye el **scrap metálico**. Es generado por la actividad principal de la planta. Siendo el sector con más generación estampado, Mecanizado y Matricería; Incluye toda la chatarra o Scrap metálico que no se pueda recuperar, sin importar el estado en que se encuentre. Por ejemplo, piezas rechazadas una vez declaradas

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP

10

como Scrap y destruidas; Scrap de proceso, que comprende recortes de tubos, blanks semillas de punzonado.

En el sector de **estampado** se colocaron medios especiales dispuestos en cada prensa con el fin de albergar el Scrap del proceso generado en las operaciones de corte, refinado y punzonado.

En el sector de **Matricería y mecanizado** se colocaron medios identificados para colocar la viruta metálica diferenciada en acero y aluminio.

En los sectores de **calidad** se colocaron medios especiales de tamaño acorde para poder colocar el Scrap de ensayos.

El 100% del Scrap Metálico es transformado en lingotes de acero, según corresponda, en dependencias de un proveedor especializado para luego ser incorporado nuevamente en el proceso de producción de una nueva colada en las acerías.

6.3. Residuos industriales especiales

Son generados en el sector de producción. Dentro de esta clasificación, se identifican las siguientes corrientes de residuos:

Y8: Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados. Se trata de sólidos contaminado con hidrocarburos (guantes, delantales, etc.), barros de limpieza de lavadora de piezas, que se generan tanto en el área de producción como de mantenimiento.

Y9: Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua. Se trata de aceite soluble para maquinado y se genera en el área de matricería y producción en general.

Y29: Desechos que tengan como Constituyentes: Mercurio. Compuestos de Mercurio. Se trata de tubos fluorescentes.

Los residuos especiales generados son transportados al depósito de residuos especiales en donde permanecen hasta su retiro por parte de un transportista habilitado para su tratamiento y disposición final, de acuerdo a los requerimientos legales vigentes.

El transporte interno de los residuos es realizado por personal de la empresa utilizando los elementos de protección personal adecuados para dicha tarea, teniendo en cuenta los riesgos asociados.

En particular, para los residuos que son **guantes** se realiza una gestión diferenciada. Tanto en la línea de soldadura como en la planta de estampado el recambio de guantes se realiza de manera frecuente por lo que se generan grandes volúmenes de residuos que deben disponerse como especiales ya que se encuentran impregnados con grasa, aceite o fluido de corte. Para este caso se colocaron en las estaciones ambientales medios de color naranja debidamente identificados para que cada operario pueda depositar allí los guantes que desea descartar. Los guantes allí dispuestos son seleccionados cuidadosamente para descartar los que se encuentran rotos o muy desgastados para luego enviarlos a un lavadero industrial aprobado

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP
11

por organismos gubernamentales de seguridad ambiental (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) para su limpieza.

Se establece como Regla general para el insumo una utilización máxima de 3 ciclos (2 ciclos de lavado). De esta manera no solo se reduce la compra del insumo, sino que también la generación de residuos especiales.

La firma se encuentra inscrita en el Registro de Generadores de Residuos Especiales Industriales del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires mediante expediente N° 02145-0015620/2011-000 y realiza de forma anual la presentación de la Declaración Jurada sobre Generación de Residuos Especiales Industriales. La última declaración jurada presentada corresponde a la Tasa 2023, Período 2022.

7. CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

7.1. Efluentes cloacales

Los efluentes cloacales generados provienen de los baños, vestuarios y comedor del establecimiento. Estos son volcados a cámara séptica previo tratamiento en cámara de desengrase.

7.2. Efluentes industriales

El establecimiento no genera efluentes industriales. Se generan residuos líquidos que se gestionan como residuo especial.

8. CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES GASEOSOS

La generación de efluentes gaseosos se da por dos fuentes: la lavadora de piezas antes mencionada y el extractor de colección de campanas de soldadura. Para su funcionamiento la lavadora utiliza una solución detergente acuosa calefaccionada por un quemador de gas natural. Por su parte el funcionamiento del extractor consiste en que mediante aspiración forzada se extraen los humos.

La composición del efluente gaseoso de la lavadora supone monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno como compuestos más relevantes ambientalmente. En cuanto a la campana la composición del efluente supone material particulado PM10, manganeso total y cobre total como compuestos más relevantes ambientalmente.

La firma realizar anualmente los monitoreos de efluentes gaseosos.

9. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

| RIESGO | SI | NO | DESCRIPCIÓN |
|------------------------------|----|----|---|
| Incendio | X | | Debido a la utilización de materias primas de carácter inflamable. |
| Eléctrico | X | | Generado por el accionamiento de maquinarias y equipos. |
| Químico | | X | No aplica |
| Aparatos sometidos a presión | X | | Posee pulmones de aire |
| Acústico | X | | Producen ruidos que trasciendan al exterior como por ejemplo las prensas. |

La firma realiza de manera anual las mediciones de ruido al vecindario.

10. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

En el presente apartado se llevará a cabo la descripción del medio ambiente físico y el medio ambiente socioeconómico y de infraestructura del área de influencia del establecimiento, es decir, del entorno ambiental susceptible de ser impactado desde los medios físico, biológico, socioeconómico y de infraestructura.

En el marco de esta evaluación, se considera como área de influencia indirecta al partido de Tigre (Figura 10.1).

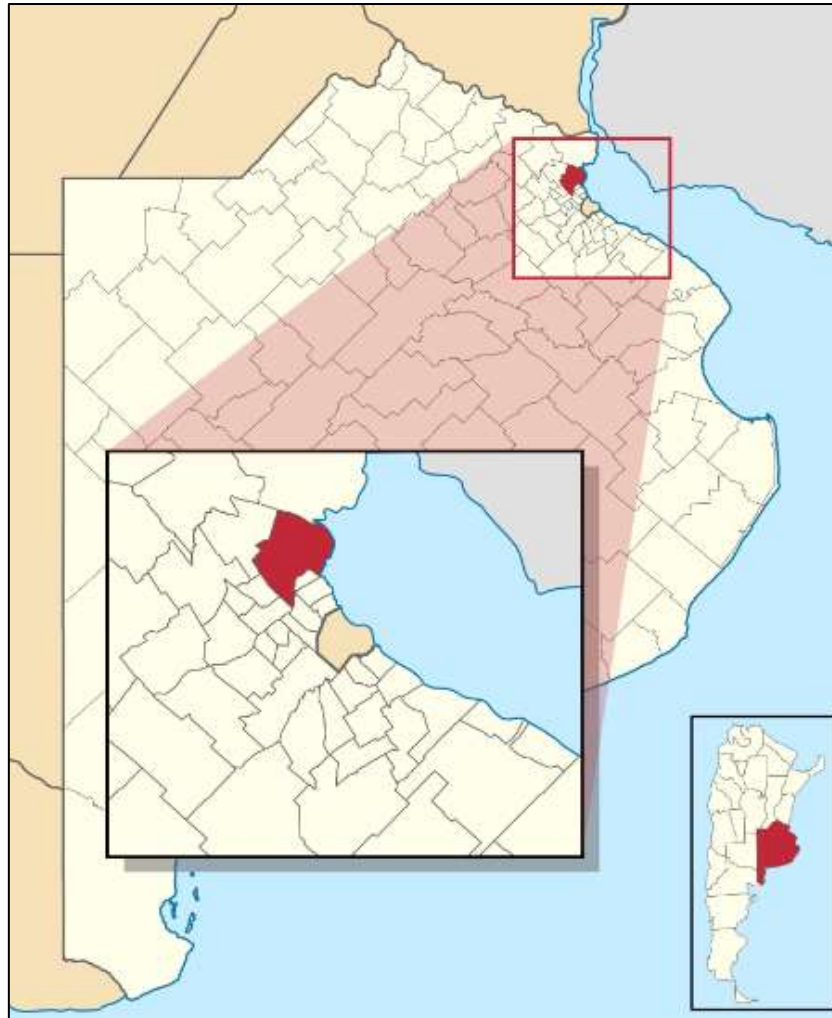


Figura 10.1. Ubicación geográfica del partido de Tigre y la Provincia de Buenos Aires dentro de la República Argentina.

A los propósitos de este informe, se entenderá como área de influencia directa al inmueble perteneciente a ELHYMEC S A C I F ubicado en la calle Austria Norte 266, en la localidad de Troncos del Talar, partido de Tigre (Figuras 10.2 y 10.3).

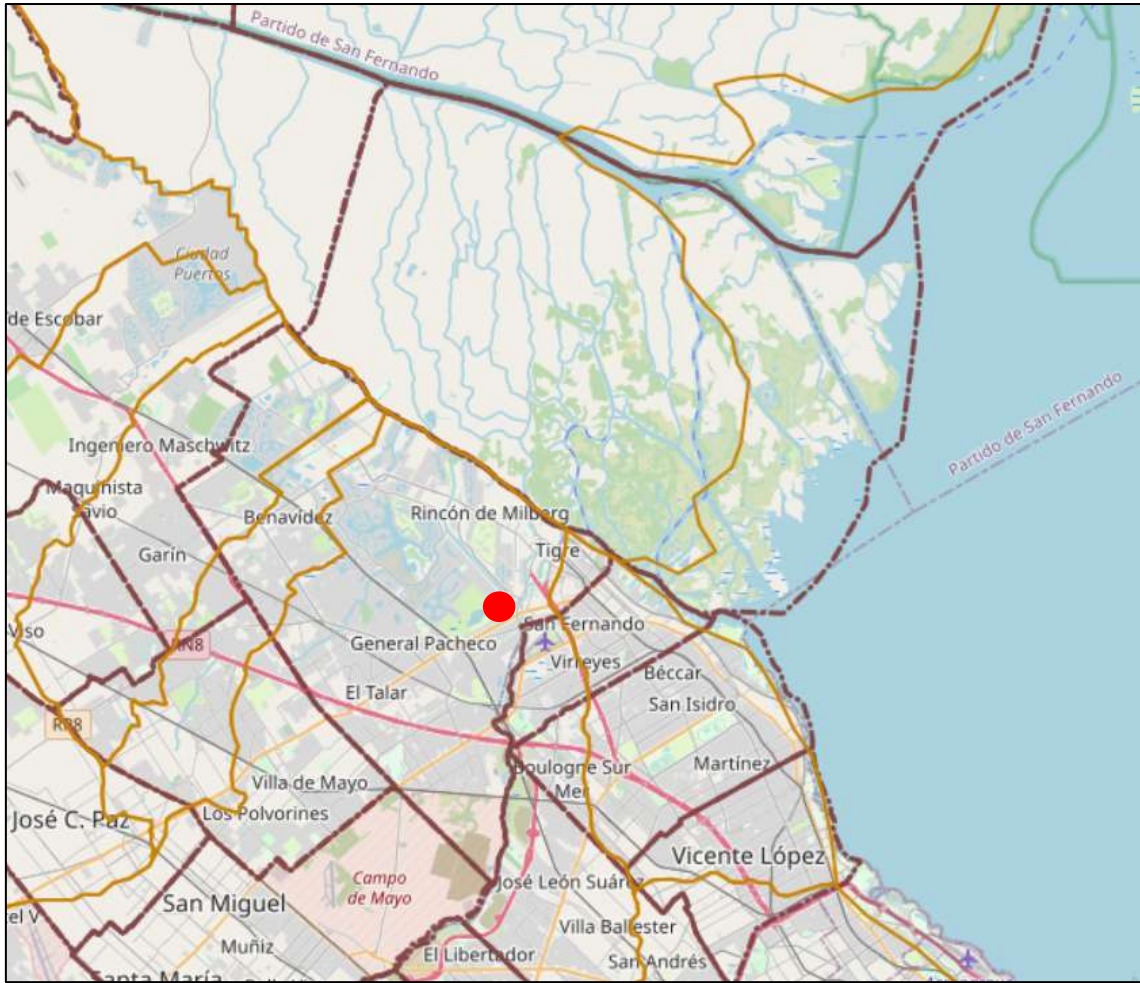


Figura 10.2. Ubicación geográfica de la planta dentro del partido de Tigre.

Fuente: GIS ADA.

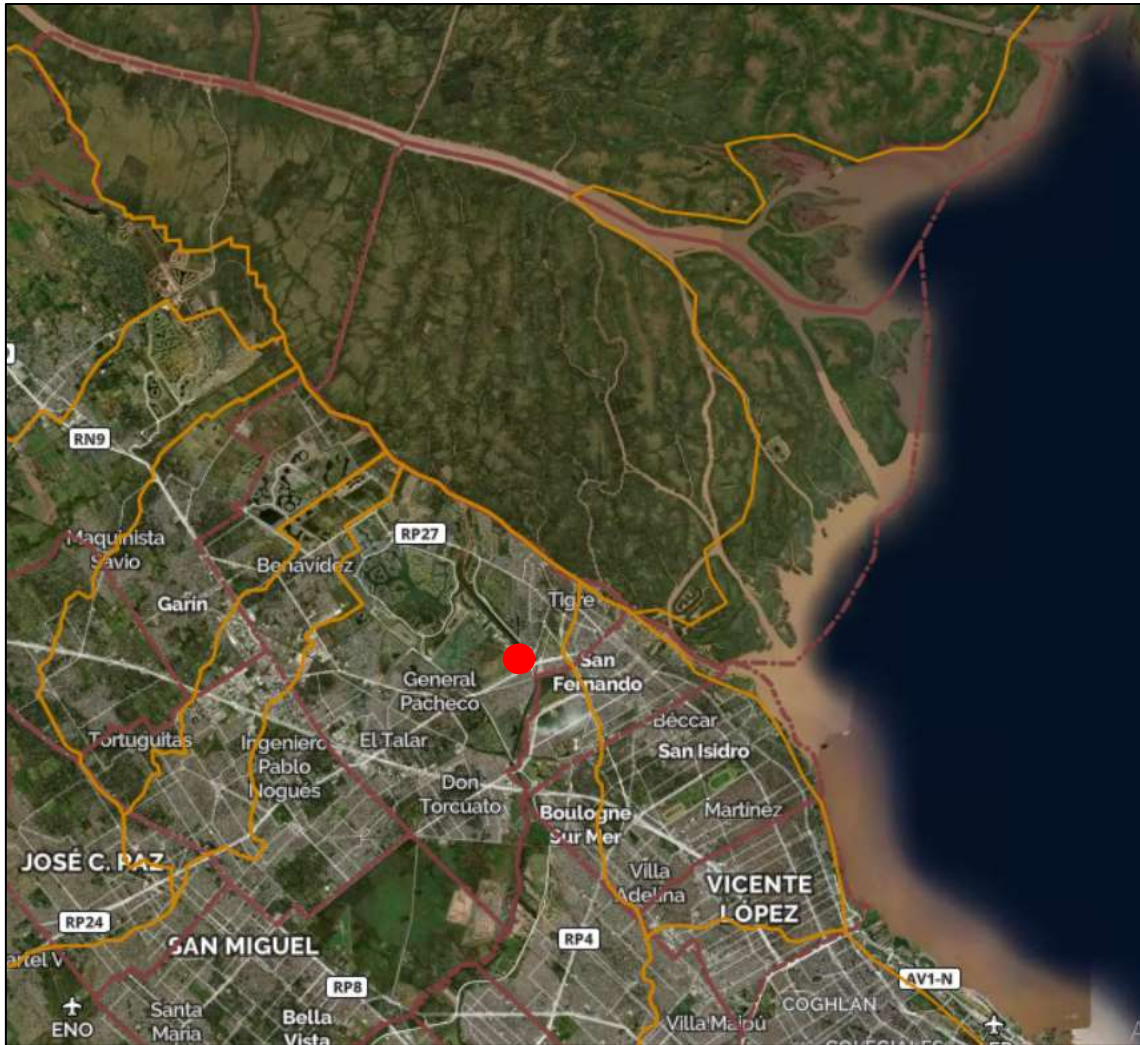


Figura 10.3. Ubicación geográfica de la planta dentro del partido de Tigre.

Fuente: GIS ADA – Base MapQest Híbrido.

A los fines de detallar las condiciones del área en estudio, los datos recolectados refieren a la descripción de la provincia y del partido ya mencionados. No obstante, se puntualizará en los aspectos relevantes de la localidad en caso de considerar que la omisión de los mismos no atienda el objeto del presente estudio.

10.1. GENERALIDADES DEL PARTIDO DE TIGRE

El partido de Tigre es uno de los 135 partidos pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires. Forma parte del aglomerado urbano conocido como Gran Buenos Aires, ubicándose en la zona Norte del mismo, a unos 32 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El partido abarca la primera sección del Delta del Paraná y sus islas de baja altitud, así como también su ciudad cabecera, Tigre, y las localidades de Don Torcuato, Ricardo Rojas, El Talar, General Pacheco, Benavidez, Los Troncos del Talar, Dique Luján, Rincón de Milberg y el emprendimiento de Nordelta.

El partido limita al Norte con el río Paraná separándolo del partido de San Fernando, al Este con el Río de la Plata, al Sudeste con los partidos de San Fernando, San Isidro y San Martín, al Suroeste con los partidos de San Miguel y Malvinas Argentinas, y al Noroeste con el partido de Escobar.

La superficie total del partido es de 368 km², contando con una porción de territorio continental de 149 km² y otra insular, de 221 km² aproximadamente. La porción continental es recorrida por numerosos ríos y arroyos con sentido general Sudoeste-Noroeste que desaguan en el río Luján y, por éste, en el Río de la Plata. Su más importante exponente es el río Reconquista. La parte insular abarca la primera sección del Delta del Paraná y sus islas de baja altitud.

Según el Censo Nacional del 2022 la cantidad de habitantes del partido de Tigre es de 447.785. Teniendo en cuenta la superficie total del partido la densidad poblacional es de 1216,8 hab/km².

10.2. MEDIO AMBIENTE FÍSICO

A lo largo del presente capítulo se caracterizarán, en base a información existente, aquellos elementos integrantes del medio ambiente físico como son las características climáticas, la geología y morfología, la hidrogeología y los recursos hídricos de la zona de emplazamiento de ELHYMEC S A C I F.

10.2.1. Características climáticas

El clima predominante en la región donde se encuentra ubicado el establecimiento en estudio es según Koppén el clima templado húmedo, también denominado clima templado pampeano. De acuerdo a la clasificación climática de Thornwaite (1948), adaptado para la República Argentina por Burgos y Vidal (1951), la caracterización climática de la zona es: "...húmedo, mesotermal, con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival".

10.2.1.1. Variables atmosféricas

Con el objeto de caracterizar el clima del área se han analizado los datos estadísticos de largo plazo del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) correspondientes a la Estación Meteorológica San Fernando Aero, ubicada en la localidad de San Fernando, Provincia de Buenos Aires. Se obtuvieron datos de variables climáticas para el periodo 2022-2023, de las cuales se presenta la temperatura, precipitaciones, vientos y balance hídrico.

Las coordenadas geográficas de la Estación Meteorológica San Fernando Aero son las siguientes:

Latitud: 34°27'18.36"S

Longitud: 58°35'4.18"O

Temperatura

El clima es templado y lluvioso durante todo el año. Si bien es similar al de la Ciudad de Buenos Aires, es menos caluroso por ser un centro urbano de menor importancia.

El período cálido se extiende de noviembre a marzo, y el de frío comprende entre mayo y septiembre. En la época estival, el tiempo es caluroso al mediodía y en las primeras horas de la tarde, las mañanas y tardes son agradables, y las noches son agradables a frescas.

A continuación (Figura 10.2.1.1), se exponen los datos obtenidos por el Servicio Meteorológico Nacional para el periodo 2022-2023 de la Estación San Fernando Aero en referencia a los valores de temperaturas medias mensuales.

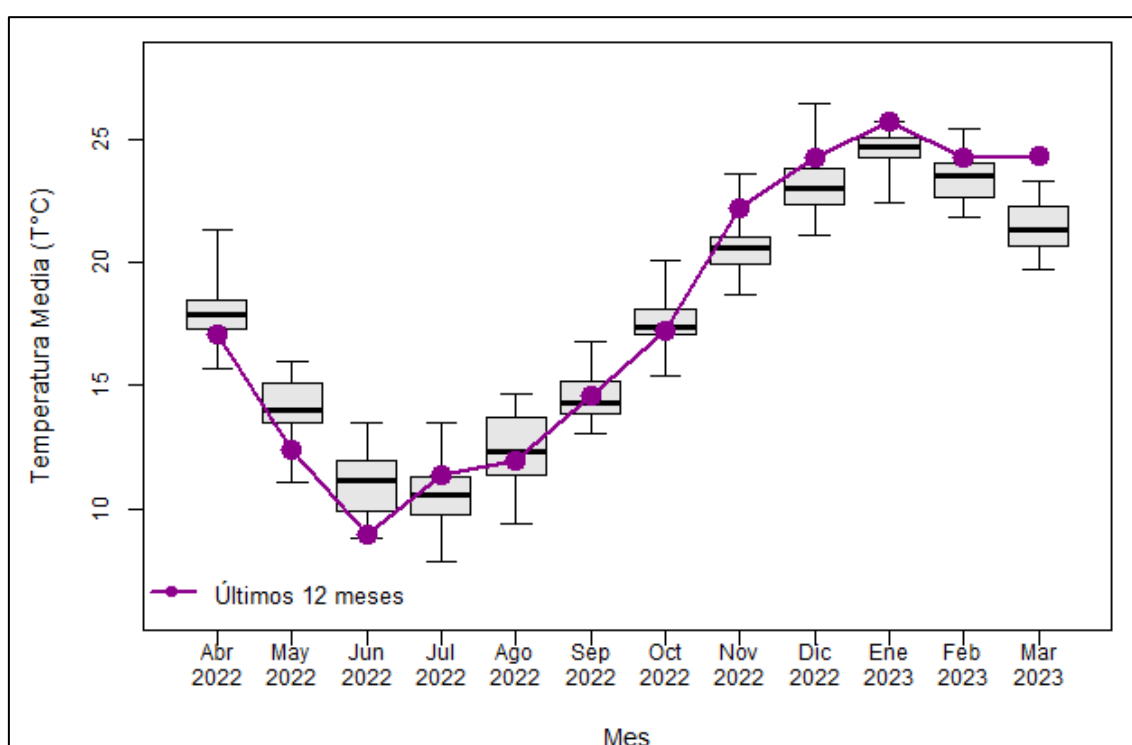


Figura 10.2.1.1. Características climáticas, temperaturas medias mensuales. Datos del Servicio Meteorológico Nacional, Estación San Fernando Aero período 2022-2023.

Las mismas siguen el ritmo estacional típico de las zonas templadas. Enero es el mes más cálido, registrando una temperatura media mensual de 26 °C aproximadamente, y junio el mes más frío, con 8 °C aproximadamente.

La amplitud térmica anual calculada a partir de las temperaturas medias mensuales es de 18 °C.

A continuación, en las figuras 10.2.1.2 y 10.2.1.3, se muestran los valores medios de temperaturas máximas y mínimas respectivamente.

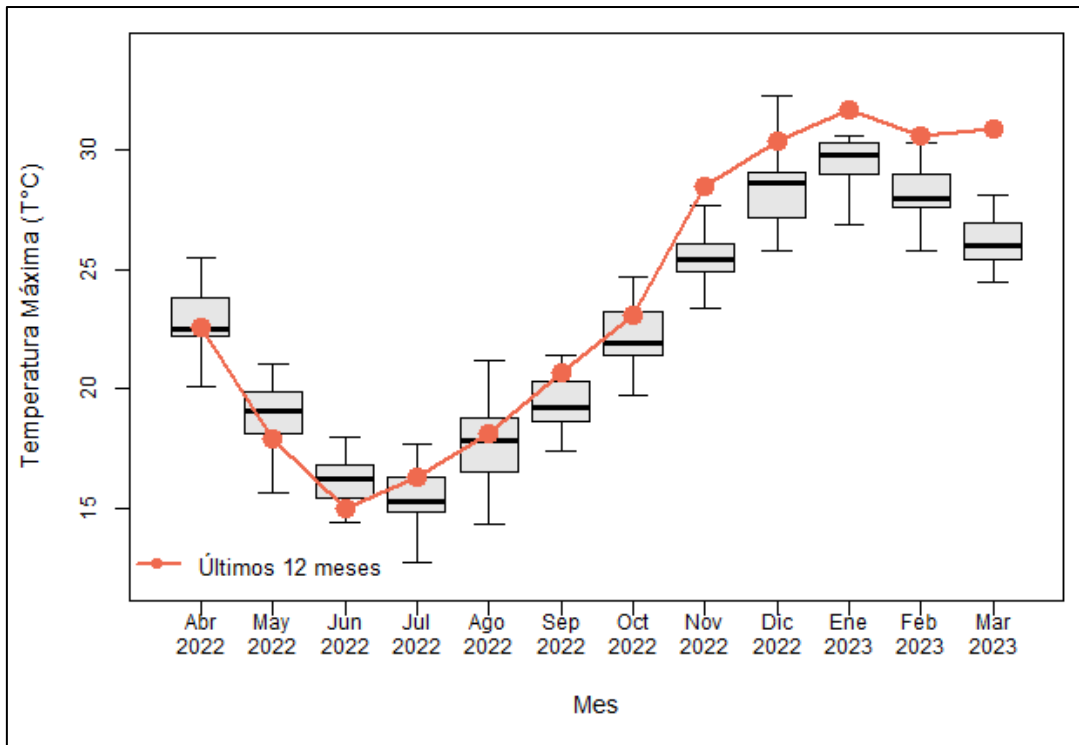


Figura 10.2.1.2. Características climáticas, temperaturas medias máximas. Datos del Servicio Meteorológico Nacional, Estación San Fernando Aero período 2022-2023.

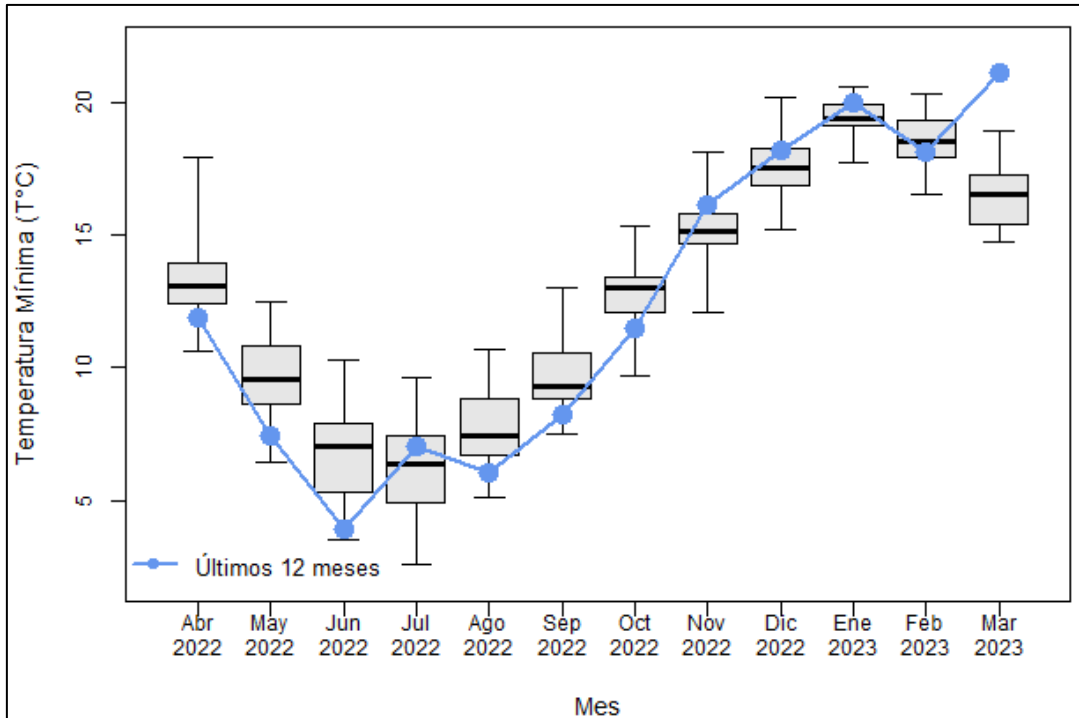


Figura 10.2.1.3. Características climáticas, temperaturas medias mínimas. Datos del Servicio Meteorológico Nacional, Estación San Fernando Aero período 2022-2023.

Las temperaturas máximas no siguen el mismo patrón estacional que las temperaturas medias, pero las temperaturas mínimas sí. La temperatura máxima media

mensual más elevada corresponde a marzo. La temperatura mínima media mensual más baja corresponde a junio.

Precipitaciones

El área en estudio recibe precipitación suficiente durante todas las estaciones.

La precipitación media anual es de 1092,6 mm (AySA. 2022).

A continuación, en la Figura 10.2.1.4, se exponen los datos obtenidos por el Servicio Meteorológico Nacional para el periodo 2022-2023 de la Estación San Fernando Aero en referencia a los valores de precipitaciones mensuales.

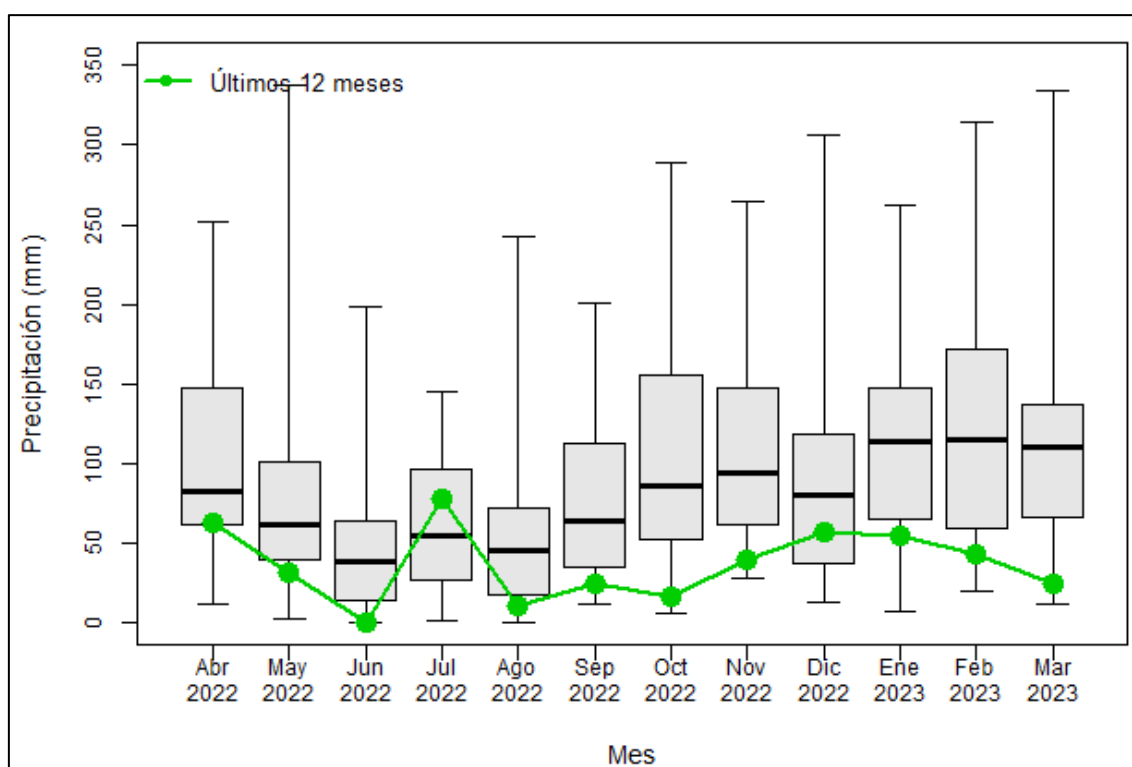


Figura 10.2.1.4. Características climáticas, precipitaciones medias mensuales acumuladas y frecuencias medias mensuales. Datos del Servicio Meteorológico Nacional, Estación San Fernando Aero período 2022-2023.

Los valores de precipitaciones mensuales presentan que los meses más lluviosos fueron abril y julio y los meses menos lluviosos fueron junio y agosto.

Vientos

Según el Estudio de Impacto Ambiental realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata en el año 2022, los vientos que afectan la región introducen cambios bruscos en el estado del tiempo. En particular, los vientos cálidos y húmedos del Atlántico y el Pampero, que son los vientos secos y refrigerantes procedentes del sur y el sudoeste.

El Pampero, según la estación del año, es frío, fresco o templado y se origina por el pasaje de un frente frío, provocando precipitaciones y descensos de temperatura en su frente de avance. En forma recurrente se repite una sucesión de frentes cálidos y húmedos seguidos del ingreso de frentes fríos con precipitaciones y el establecimiento de un período seco y fresco.

Los vientos del Atlántico provocan cielo cubierto, lluvias y temperaturas muy estables durante varios días. Esto se origina por el ingreso de una masa de aire marítimo, frío y cargado de humedad, que frecuentemente viene precedido por una niebla cerrada.

Los datos aportados por la Estación Buenos Aires (Observatorio Central) del SMN indican que la época con mayor intensidad de vientos es septiembre a enero. La mayor frecuencia anual corresponde a los vientos procedentes del cuadrante noreste mientras que los que proceden de los cuadrantes norte y este, poseen una frecuencia anual ligeramente inferior. Las velocidades promedio son moderadas y bastante regulares a lo largo del año, en ningún caso superan los 20 Km/h, aunque puede haber ráfagas de más de 80 Km/h.

Un fenómeno meteorológico de características muy especiales que se produce en todo el litoral noreste de la Provincia de Buenos Aires es la denominada "sudestada". Constituye un estado de mal tiempo, caracterizado por vientos regulares a fuertes, con velocidades mayores a 35 km/h del sector sudeste, precipitaciones persistentes, débiles a moderadas y temperaturas relativamente bajas.

Este aumento del nivel de las aguas es producido por la combinación de un anticiclón que se ubica en el sector litoral marítimo patagónico y el ciclón en el centro de la Mesopotamia y el límite fronterizo occidental de Brasil con Uruguay.

10.2.1.1. Relación con el establecimiento

Analizadas las características climáticas predominantes en el área de estudio se concluye que no existen variables atmosféricas que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades en el establecimiento de ELHYMEC S A C I F dado que se llevan a cabo puertas adentro en su totalidad.

10.2.2. Geología y geomorfología

10.2.2.1. Geología

El área en estudio se sitúa en la región pampeana, caracterizando al relieve original como uno de tipo llano con algunas lomadas alternantes, estableciendo una morfología de tipo ondulada. Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos pampeanos. En consecuencia, se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial Sudoeste-Noreste por donde corren diferentes arroyos.

La secuencia estratigráfica de la región es relativamente sencilla. Está constituida por una pila de sedimentos, en su mayoría continentales, apoyados sobre un basamento cristalino fracturado.

Dentro de la secuencia estratigráfica sólo afloran las secciones sedimentarias más modernas. Esto se debe a que el paisaje de la región pampeana no ha estado sujeto a fenómenos tectónicos de plegamiento o alzamiento, lo cual tiene su relación con el relieve de tipo llanura levemente ondulada.

Hacia fines del Siglo XIX, F. Ameghino (1880, 1889) aplicó por primera vez nombres propios a los diferentes horizontes de la serie pampeana, construyendo un sistema de nomenclatura regional y estableció el esquema estratigráfico básico del área. Dentro de la región pampeana, las capas que forman parte de la secuencia estratigráfica son aquellas pertenecientes a las siguientes formaciones (nombradas de la más joven a la más antigua):

- Formación Pospampeana (Platense, Querandinense y Lujanense)
- Formación Pampeana (Bonaerense y Ensenadense)
- Formación Puelchense

El siguiente corte geológico regional esquemático muestra la disposición de la Formación Pospampeana (Figura 10.2.2.1.1). Esta se dispone aflorante en los principales cauces tributarios del Río de la Plata.

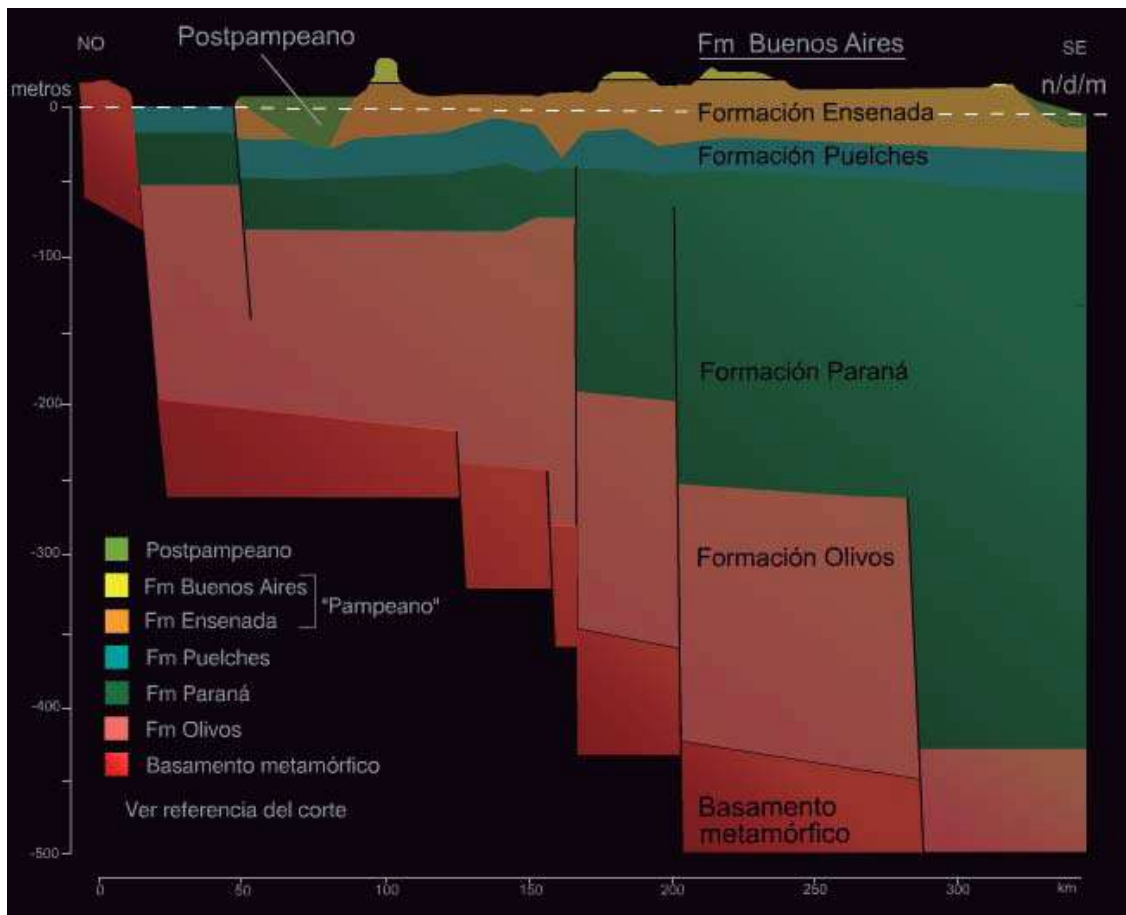


Figura 10.2.2.1.1. Geografía y geomorfología, corte geológico regional.

Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires, 2006.

Aquellos suelos que se presentan en superficie son los que corresponden a los pisos Lujanense, Platense y Querandinense de la Formación Pospampeana, los cuales se encuentran ubicados sobre los suelos de la Formación Pampeana (Intermedio e Inferior), que a su vez están sobre los suelos de la Formación Puelchense. Dichos suelos están sometidos a frecuentes procesos de inundación, sepultamientos y decapitaciones.

La zona de depositación pospampeana responde en líneas generales a un conjunto estratigráfico de suelos finos superpuestos, originados principalmente en ciclos climáticos interglaciares y glaciales (Lujanense, Querandinense y Platense) representativos de cambios en la posición de la línea de costa (nivel de base).

El Lujanense se corresponde a un período frío vinculado a un período glacial, con la costa muy alejada de la posición actual, mientras que el Querandinense es representativo de una ingresión marina interglaciar originada en el derretimiento de los casquetes glaciares, llegando a penetrar profundamente en los ríos y arroyos tributarios al Río de la Plata. Los depósitos Platenses por su parte son limos loésicos depositados en ambientes comparables con el actual.

Actualmente los depósitos arcillosos orgánicos procedentes del Delta del Paraná avanzan sobre la costa del Río de La Plata llegando a la altura de San Isidro, mientras que aguas abajo del Riachuelo sobre la costa del Río de La Plata se depositan limos y limos arenosos finos propios de barras costeras generadas por las corrientes de deriva costeras (sudestadas).

10.2.2.2. Geomorfología

Frengüelli (1950) dividió a la Región Pampeana en dos terrazas, Terraza Alta y Terraza Baja, y determinó la presencia de una Planicie Aluvial en los niveles topográficos más bajos. Estas unidades se encuentran separadas por una antigua línea de costa, denominada escalón, y por los sectores que bordean los cauces.

La Terraza Alta es más extensa en superficie. Se trata de una llanura sumamente plana que comprende la mayor parte de la cuenca del río Matanza-Riachuelo, extendiéndose hacia el Sur hasta el río Salado. Esta unidad se desarrolla topográficamente por arriba de la Terraza Baja. Comprende las alturas mayores a cotas entre 12 a 15 m.

La característica más destacada es su exigua pendiente y su relación directa con los problemas de escurrimiento de las aguas superficiales. El viento ha sido el principal modelador en este distrito, formando numerosas cubetas de deflación que constituyen en la actualidad cuencas cerradas ocupadas por lagunas o pantanos, permanentes o temporales. Los suelos originales fueron removidos por la acción hídrica, por lo que predominan limos y arcillas, aportando iones de calcio en solución que contribuyeron a la formación de horizontes de tosca.

La Terraza Baja bordea al Río de la Plata, extendiéndose como una larga faja desde el Sudeste hacia el Noroeste, hasta confundirse hacia el Norte con el Delta del río Paraná. Frente a la Ciudad de Buenos Aires esta geoforma se ubica altimétricamente entre la cota del nivel del río de La Plata y la cota de 12 m aproximadamente, ingresando en el tramo inferior de los ríos y arroyos que tributan al Río de la Plata, incluyendo al Riachuelo y el río Reconquista.

La Planicie Aluvial se dispone en los sectores bajos de los cauces de los ríos cubriendo las áreas en donde se producen las inundaciones máximas. Sobre el sector de la Provincia de Buenos Aires, el área que ocupa es topográficamente baja, llegando a impactar la cota de 5 m.

En ciertos sectores del cauce de los principales ríos que desembocan al Río de La Plata se anularon algunos meandros debido a su rectificación. A pesar de estas obras, la Planicie Aluvial conserva las características de una morfología plana y baja, donde se observan las depresiones y lagunas semilunares propias del sistema hídrico, las que en épocas de excesos por inundaciones se colmatan con aguas estancadas.

10.2.2.3. Hidrogeología

De acuerdo a Auge¹ (2004), el área de estudio queda comprendida dentro de la región hidrogeológica Noreste de la provincia de Buenos Aires (Figura 10.2.2.3.1). Esta zona comprende el sector Noreste de la provincia y sus límites son: al Noroeste la provincia de Santa Fe, al Noreste y Sudeste los ríos Paraná y de la Plata, y al Sudeste la divisoria entre las cuencas hidrográficas del Plata y del Salado.

El drenaje superficial es favorecido y limita anegamientos en el Delta del Paraná y las planicies de inundación de los ríos presentes en el área de la obra. En este sector existe un predominio de escurrimiento superficial hacia el Río de la Plata. Las condiciones morfológicas de la región, de pendientes muy bajas, y las características generales geomorfológicas y edafológicas favorecen la infiltración y también la recarga de los acuíferos.

Cada formación geológica posee un comportamiento hidrogeológico particular. Se mencionan a continuación las principales formaciones relacionadas con el área de estudio:

- La Formación La Plata se comporta como un acuífero libre discontinuo con una salinidad de 1 a 5 g/L. Su uso es de tipo rural y ganadero.
- La Formación Querandí, perteneciente a la Edad Holocena, posee un comportamiento hidrogeológico del tipo acuitardo a pobremente acuífero, siendo su salinidad de 5 a 10 g/L.
- La Formación Luján, perteneciente también a la Edad Holocena, posee el mismo comportamiento variando levemente su salinidad (2 - 10 g/L).
- La Formación Pampeana, de la Edad Pleistocena, se comporta como un acuífero libre el cual en profundidad pasa a ser semiconfinado. Posee moderada productividad y su salinidad es de 0,5 a 2 g/L. Su uso es urbano, rural y es utilizado para riego complementado con uso ganadero e industrial.
- La Formación de las Arenas Puelches, perteneciente a la Edad Plio-Pleistocena, tiene un comportamiento hidrogeológico del tipo acuífero semiconfinado de media a alta productividad (30 a 150 m³/h). Su salinidad es menor a 2 g/L. Sus usos son similares a los de la Formación Pampeana.

¹AUGE, M. 2004. "Regiones Hidrogeológicas Argentinas". La Plata, Buenos Aires



Figura 10.2.2.3.1. Hidrogeología, regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: AUGE, M. 2004. "Regiones Hidrogeológicas Argentinas". La Plata, Buenos Aires

10.2.2.4. Recursos hídricos

A continuación, se describen los cuerpos de aguas superficiales que integran la red de drenajes del área en estudio así como aquellos que conforman los reservorios subterráneos, los cuales de acuerdo a las necesidades de agua, la rutina operativa, los procesos involucrados y los tipos de instalaciones existentes en la planta industrial podrían eventualmente ser aprovechados o bien impactados de acuerdo al manejo que se realice de las distintas sustancias utilizadas o generadas por algún proceso.

10.2.2.4.1. Recursos hídricos superficiales

Los ríos y arroyos que se encuentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires pertenecen a la Cuenca del Plata que presenta tres cursos principales, los ríos Luján, Reconquista y Matanza-Riachuelo, a partir de los cuales se estructura la mayor parte del drenaje regional y una serie de ríos y arroyos de menor magnitud. Estos ríos, en su mayoría, se encuentran muy modificados. En particular, en la Ciudad de Buenos Aires y algunas zonas densamente pobladas del conurbano, el sistema de drenaje original se ha sustituido por emisarios y conductos secundarios entubados.

El Partido de Tigre se encuentra bajo la influencia de las cuencas del río Luján y río Reconquista (Figura 10.2.2.4.1.1).

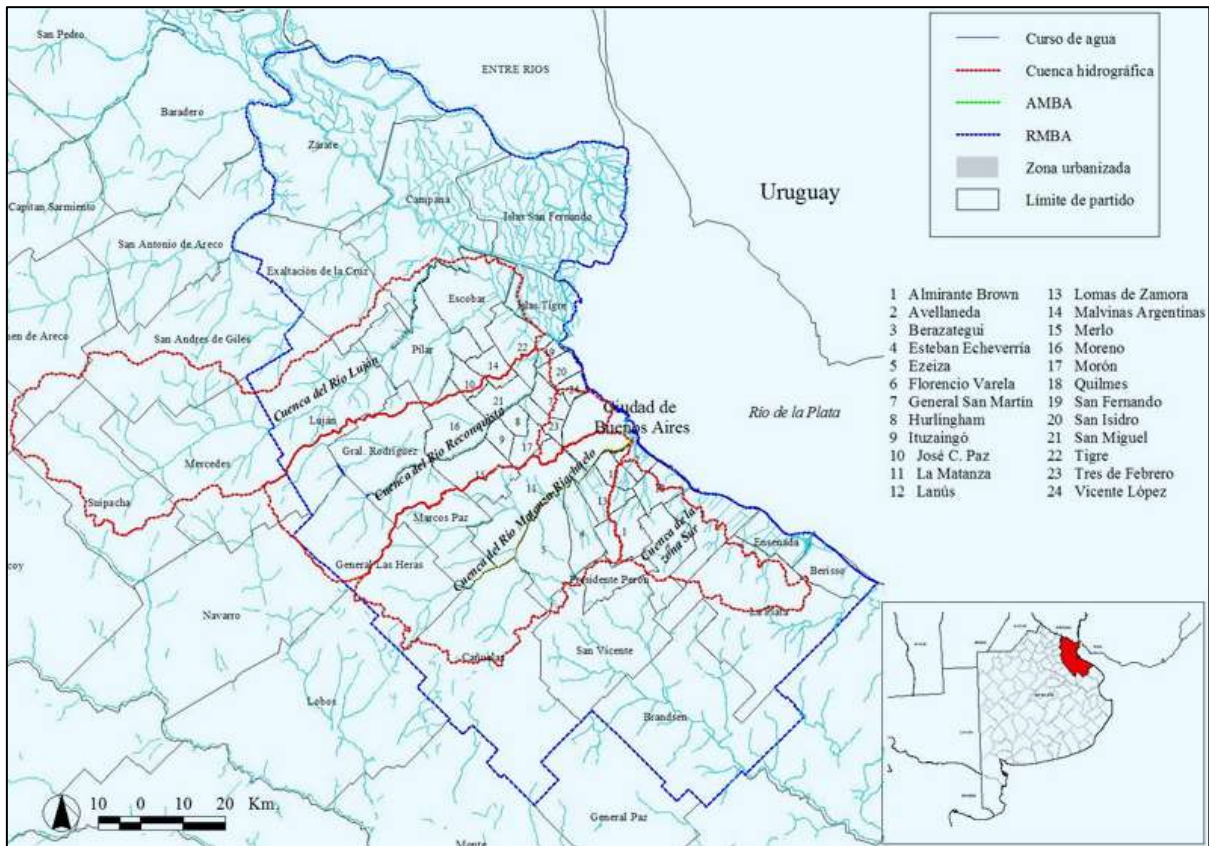


Figura 10.2.2.4.1.1. Cuencas de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

En particular, el predio de ELHYMEC S A C I F se encuentra ubicado dentro de la cuenca del Río Reconquista (Figura 10.2.2.4.1.2).

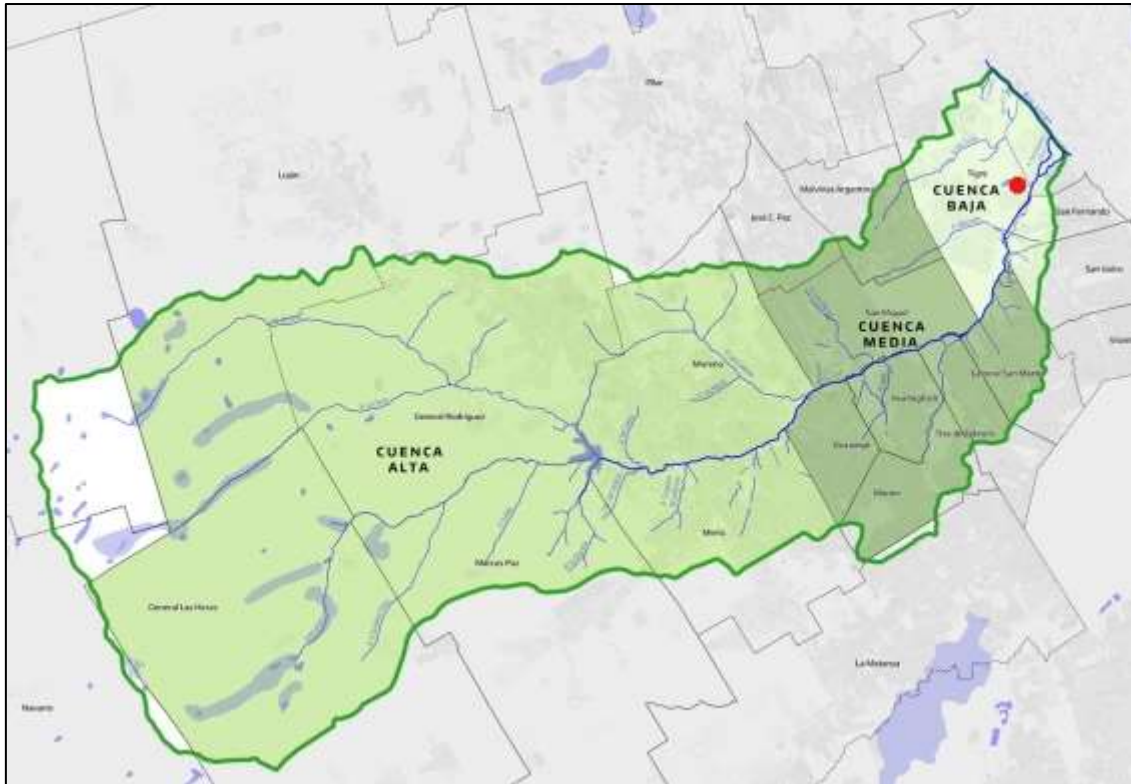


Figura 10.2.2.4.1.2. Cuenca del Río Reconquista.

Cuenca del río Reconquista

La cuenca del río Reconquista se encuentra en su totalidad dentro de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Se extiende con rumbo dominante Sudoeste-Noreste, desembocando en el río Luján, en la zona de Tigre, y abarca una superficie de 1.670 km² aproximadamente.

La cuenca comprende 134 curso de agua que recorren un total de 606 km, de los cuales 82 km corresponden al río Reconquista. Algunos de los afluentes de este río son los arroyos La Horqueta, El Durazno, La Choza, Canal de Alvarez, Del Sauce, Gregorio de Laferrere, Torres, Saladero, Las Catonas, Los Berros, Soto, Morón, Villa Ballester, José León Suarez, Basualdo, Las Tunas, Cordero.

Su tramo superior y medio, que corresponde al 60% de la cuenca, tiene características rurales; el 40% restante, perteneciente a su tramo inferior, presenta características de cuenca urbana y semiurbana. El tramo superior de la cuenca o Cuenca Alta, queda delimitada por la Presa Ing. Carlos F. Roggero, a partir de la cual se inicia la Cuenca Media, siendo los afluentes más caudalosos en dicho tramo los arroyos Las Catonas y Morón. A partir de este último, se inicia la Cuenca Baja o Inferior, donde el curso desemboca en el río Luján a través de los ríos Tigre y Reconquista Chico, y de un canal artificial: el Canal Aliviador (Pista Nacional de Remo).

Las características de este río son típicas de un curso de llanura, con fondo plano, baja inclinación en su perfil longitudinal y baja velocidad de escurrimiento.

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP
28

La ocupación del territorio y el asentamiento de distintas actividades (residenciales e industriales) han sido llevadas adelante sin una planificación efectiva y sin tener en cuenta las características ambientales de la región, siendo la principal responsable de la degradación ambiental. La carencia de redes de servicio de agua y cloaca contribuye a empeorar la situación.

La Ley N° 12.653 sancionada en febrero de 2001 y promulgada por Decreto N° 811/01 crea el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC). Según su Artículo 4°, las funciones del Comité están orientadas a: ejecutar obras y administrar aquellas llevadas a cabo por el UNIREC; informar a las autoridades sobre la marcha de la administración de la Cuenca; formular políticas ambientales buscando preservar los recursos hídricos y coordinar acciones con entes nacionales y provinciales; ejercer Poder de Policía de acuerdo a lo establecido en los Reglamentos; crear por vía reglamentaria el Consejo Consultivo Honorario como ámbito de participación pública. En noviembre de 2006, el Gobierno provincial por Decreto N° 3002/06 aprobó el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y estableció el monitoreo permanente de la gestión por parte del COMIREC.

A continuación, se presenta un mapa de ubicación del establecimiento con respecto a los arroyos y cursos de agua superficiales cercanos.



Figura 10.2.2.4.1.3. Recursos hídricos superficiales cercanos.

Fuente: Google Earth.

La planta se encuentra ubicada en las proximidades del Canal Aliviador y el curso del río Reconquista.

10.2.2.4.2. Recursos hídricos subterráneos

La hidrogeología del área se compone de un sólo acuífero múltiple integrado por varias capas con comportamiento de acuífero, separadas entre sí por capas con comportamiento de acuitardo. De acuerdo a sus propiedades litológicas, petrofísicas e hidrológicas, se identifican tres capas:

Subacuífero Epipelche

Alojado en sedimentos Pampeanos y Pospampeanos, presenta leves variaciones que permiten caracterizarlo como anisótropo y heterogéneo.

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP
30

El Pampeano, integrado principalmente por limos, se caracteriza por tener una gran extensión. Muestra un espesor del orden de los 15 m, comportándose como un acuífero de mediana productividad, con una permeabilidad que varía entre 1 y 10 m/día.

El Pospampeano es geológicamente la unidad más reciente. También deben ser considerados los materiales de relleno por sus efectos en la permeabilidad del medio. En este caso, las unidades Pospampeano y relleno presentan una continuidad hidráulica, definiendo un acuífero de baja permeabilidad que contiene a la capa freática.

El sistema de desagües cloacales existente en algunas zonas del conurbano a través de pozos absorbentes o ciegos incide en una recarga del agua subterránea, influyendo, entre otros factores, en la presencia de niveles freáticos próximos a la superficie. Esta situación incide en la existencia de problemas agravados de anegamiento durante los períodos lluviosos.

Las variaciones freáticas naturales están supeditadas a las condiciones climáticas, habiendo fluctuaciones de corto período debido a la ocurrencia de lluvias, así como fluctuaciones de períodos más largos como consecuencia de la alternancia entre épocas secas y húmedas de periodicidad plurianual.

Subacuífero Puelche

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

A escala regional, el espesor del subacuífero varía entre 20 y 90 m, aumentando ligeramente hacia los ríos Paraná y de la Plata y marcadamente hacia la cuenca del Salado y el Cabo San Antonio.

Las arenas Puelches constituyen una secuencia de arenas que contienen al acuífero más importante de la región, tanto por su calidad como por su producción. Específicamente en el ámbito estudiado, sus aguas presentan un alto contenido salino. Este acuífero en la zona comprendida desde Avellaneda hasta La Plata ha sido objeto de una explotación intensiva generando conos de depresión de extensión regional.

Subacuífero Hipopuelche

Formado por los sedimentos de las series Paraniense y Preparaniense, es el acuífero menos conocido de los tres debido a la poca cantidad de perforaciones que lo alcanzan. Se cree que es el que mayor grado de confinamiento e independencia. La calidad química de

sus aguas para consumo humano es baja ya que presenta altos valores de salinidad y su tratamiento resulta económicamente inviable.

10.3. MEDIOAMBIENTE BIOLÓGICO

10.3.1. Flora

La zona de emplazamiento de ELHYMEC S A F I C corresponde a un área antropizada, por lo tanto, su vegetación se ve caracterizada por las especies que componen el verde urbano en puntos como los parques, plazas, jardines, baldíos, áreas remanentes y el arbolado urbano o de vereda, entre otros.

Las especies más frecuentes del arbolado de vereda son el fresno americano (*Fraxinus pennsylvanica*), el arce (*Acer negundo*), el paraíso (*Melia azedarach*), la tipa (*Tipuana tipu*), el plátano (*Platanus acerifolia*), el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*), la acacia blanca (*Robinia pseudoacacia*), la sófora (*Styphnolobium japonicum*) y el jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*).

El arbolado público y de los espacios verdes del área está constituido en su mayoría por: Casuarina sp., *Fraxinus pennsylvanica*, *Platanus sp.*, *Acer sp.*, *Melia azedarach*, *Eucaliptus sp.*, *Erythrina crista-galli*, *Ceiba sp.*, *Tipuana tipu*, *Arecastrum romanzoffiana* y *Jacaranda mimosifolia*. Diversas especies de *Ficus* y *Ligustrum lucidum* se observan en canteros, asociados a la implantación voluntaria de los vecinos.

En el ambiente original de estudio la vegetación es de tipo mesotérmica, originariamente estepa gramínea, desarrollada sobre suelos arcillo arenosos, con predominancia de hemicriptófitas cespitosas gramíneas y, entre ellas, especies herbáceas no gramíneas de menor altura.

Actualmente, el ambiente extraurbano está conformado por un pastizal gramíneo, con espinares invasivos y arboledas exóticas abiertas, un bosque ribereño joven en algunos sectores costeros, pajonales, arboleda urbana y arbustos con herbáceas propias de suelos modificados, baldíos y escombreras, con pocos elementos de la flora autóctona.

Desde un punto de vista fitogeográfico, de acuerdo a Cabrera (1994), la vegetación se encuadra en las Provincias Fitogeográficas Pampeana, del Espinal y Paranaense.

El paisaje original ha sido modificado por las actividades agro-ganaderas iniciadas hace siglos en toda la cuenca, la ocupación progresiva por el hombre hasta conformar los espacios actuales rurales, suburbanos, urbanos, de ocupación informal, industrial, barrios cerrados con parqueización exótica y áreas verdes protegidas, recreativas o turísticas. Mientras que en las zonas cercanas a los arroyos la vegetación que se distingue es de pastizales de gramíneas cespitosas y herbáceas no gramíneas de la ribera del río con o sin arboledas de distinta densidad, en ambientes rurales o asimilables a rurales dominan los pastizales de gramíneas.

10.3.2. Fauna

La fauna silvestre de la cuenca ha sido modificada debido a la continua presión de las actividades antrópicas sobre la región, cuya principal consecuencia es la contaminación y modificación del hábitat, siendo las aves la clase que mejor se adaptó a los cambios debido a la existencia de lagunas artificiales y a la forestación. La mayoría habita áreas arboladas y arbustivas y ambientes acuáticos entre las que se pueden encontrar: la garza blanca, garza bruja, garcita, pato maicero, biguá, gorrión, zorzal, cotorra, benteveo, ratona, hornero, calandria, tijereta, golondrina, paloma, tero, chimango, carancho, halcón, jilguero, cabecita negra, tordo, corbatita, pirincho, colibrí, lechuza, carpintero, cachirla, leñatero.

La fauna típica de zonas urbanizadas también presenta:

Roedores: las especies de roedores características son aquellas llamadas comensales o domésticas, ya que están estrechamente asociadas a los productos derivados de la actividad del hombre. En la zona de estudio, las especies comensales presentes pertenecen al grupo de los murinos y son la rata negra, la laucha urbana y la rata parda. Ésta última es más frecuente en ambientes con alta disponibilidad de agua. También pueden encontrarse otros roedores denominados silvestres (pertenecientes al grupo de los sigmodontinos) como son el ratón de pastizal pampeano, el ratón colilargo menor y la laucha manchada. Estas especies se encuentran solamente en ambientes que tienen un menor grado de urbanización y mayor disponibilidad de cobertura vegetal.

Reptiles: Los reptiles están representados en todos los continentes y son particularmente abundantes en los ambientes cálidos. Se estima que existen muchas especies aún no conocidas o confundidas con otras similares. En la zona de estudio y alrededores, se encuentran, entre tortugas, lagartos, lagartijas y serpientes, alrededor de 30 especies de reptiles. La cantidad de áreas disponibles para reproducción y alimentación de los reptiles disminuyen considerablemente con el avance del asfalto y la urbanización. Son pocos los que pueden sobrevivir en campos, baldíos y terraplenes de ferrocarril. La única especie que aumenta su población con dichos cambios es la lagartija exótica "Salamanquesa", que, gracias a su habilidad de desplazarse sobre paredes y techos, aprovecha los nichos en las casas en busca de invertebrados para alimentarse.

Arácnidos: Existen 11 grupos de arácnidos vivos. Los más populares son los escorpiones, las arañas y los ácaros. Todos los arácnidos son animales primariamente terrestres y se han adaptado virtualmente a todos los ambientes y las formas de vida imaginables. Algunos ácaros han devenido acuáticos secundariamente. La mayoría de los arácnidos son carnívoros, grandes predadores de otros artrópodos como insectos, e ingieren el alimento en forma líquida o semilíquida. Predigieren los alimentos mediante la inyección de jugos gástricos sobre la presa y luego succionan el fluido resultante. Muchos ácaros son parásitos de plantas y animales.

Murciélagos: En el área de estudio pueden encontrarse nueve especies diferentes: Murciélago Pardo Chico, murciélago Pardo Común, murciélago Escarchado Chico, murciélago Escarchado Grande, Murciélago Leonado, Murciélaguito de Vientre Blanco,

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP
33

Murcielaguito Amarillento, Murciélago Moloso Orejas Anchas Pardo, Murciélago Moloso Cola Gruesa Chico, Murciélago Moloso Común. Las especies presentes en la región se alimentan exclusivamente de insectos tales como polillas, moscas, mosquitos, escarabajos, grillos, langostas y avispas. Todas las especies de murciélagos pueden ser portadoras de rabia e histoplasmosis.

Cucarachas: Actualmente se conocen 4000 especies. Siete de ellas constituyen serias plagas. En la zona de estudio se encuentra la cucaracha rubia o alemana, la plaga más común de las casas. Las otras plagas domiciliarias son, por orden de importancia, la cucaracha americana, la cucaracha café ahumada y la cucaracha oriental. También son frecuentes las especies peridomiciliarias como las cucarachas de las leñeras y la cucaracha verde.

Mosquitos: La distribución y abundancia de las distintas especies de mosquitos depende de la presencia de ambientes adecuados para su cría. Sus formas inmaduras (larvas o pupas) obligatoriamente deben transcurrir en un ambiente acuático mientras que sus formas adultas requieren de azúcares vegetales para su alimentación.

10.4. MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA

10.4.1. Densidad poblacional

Según datos provisorios del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, la Provincia de Buenos Aires posee 17.569.053 habitantes. En el partido de Tigre residen 447.785 personas.

Tabla 1. Datos poblacionales del partido de Tigre relación 2010 – 2022.

| Partido | Superficie (km ²) | Densidad poblacional (hab/km ²) | Población (hab) | | Variación relativa (%) | Variación absoluta (hab) |
|---------|-------------------------------|---|-----------------|---------|------------------------|--------------------------|
| | | | 2010 | 2022 | | |
| Tigre | 368 | 1.216,8 | 376.381 | 447.785 | +19,00 | 71404 |

10.4.2. Caracterización poblacional

El partido presenta un índice de masculinidad (cantidad de varones por cada 100 mujeres) de 96,4, inferior al de la Provincia de Buenos Aires (94,8) y al total de los 24 partidos del Gran Buenos Aires (94,5). La distribución por sexo de la población se forma con 51,54% de mujeres y 48,44% de varones. Esto muestra una leve mayoría de mujeres.

Indicadores de educación

La tasa de analfabetismo de Tigre (total de personas que no saben leer ni escribir de 10 años o más sobre el total de la población de 10 años o más) es de 0,0125 menor a la

que se registra en la Provincia de Buenos Aires (0,0137) y a la consignada para el total de los 24 partidos del Gran Buenos Aires (0,0142). El porcentaje de analfabetos del municipio es de 1,2%.

La distribución por sexo de la población 10 años o más que sabe leer y escribir en Tigre guarda relación con la distribución por sexo del partido, ya que presenta una diferencia 3 puntos porcentuales a favor de las mujeres. En cuanto a la analfabeta, las mujeres y los varones guardan casi la misma relación de proporción manteniendo una diferencia de 0,7% superior en los hombres que en las mujeres.

La población de 3 años o más de Tigre registra una asistencia a establecimientos educativos del 33,6%. De ellos, el 50,8% es de sexo femenino.

El grupo poblacional que nunca asistió a un establecimiento educativo alcanza el 2,2%, levemente inferior a los observados en los restantes recortes territoriales.

En cuanto a los establecimientos educativos, el partido de Tigre cuenta con más de 180 establecimientos estatales y alrededor de 100 establecimientos privados. En particular, en la localidad de Troncos del Talar, dentro de los establecimientos públicos se encuentran 4 jardines de infantes, 4 escuelas primarias y 4 escuelas secundarias. Dentro de los establecimientos privados se encuentran 3 jardines de infantes y 2 institutos.

Indicadores laborales

De acuerdo a los datos del Censo del año 2010, Tigre tiene una población de 14 años y más de 278.796 personas. De ellos, el 71,2% conforma la población activa, un registro levemente superior a los correspondientes al total de 24 partidos del Gran Buenos Aires y al total de la Provincia de Buenos Aires.

La población económicamente activa presenta un registro de ocupación del 94,1%, por lo tanto, la desocupación es del 5,9%.

En cuanto a la distribución por sexo según la condición de actividad, se observa que el 57,2% de la población económicamente activa que se encuentra ocupada es de sexo masculino. Entre los desocupados, las mujeres superan a los varones por 25,4 puntos porcentuales.

Condiciones habitacionales

El Censo 2022 registra 152.750 viviendas particulares en el partido de Tigre. El 66,8% de las viviendas particulares ocupadas los hogares disponen de vivienda propia.

En el 60,7% de las viviendas particulares ocupadas los hogares utilizan principalmente gas de red o electricidad para cocinar.

En cuanto a la provisión y procedencia del agua, el 93,9% de las viviendas particulares del municipio posee cañería dentro de la vivienda para proveerse de agua. En

particular, el 72,7% de las viviendas particulares ocupadas tienen agua para beber y cocinar por red pública.

Por su parte, el 96,9% de las viviendas particulares ocupadas tienen baño o letrina dentro de la vivienda. En particular, el 33% de las viviendas particulares ocupadas posee dos o más baños.

En cuanto al tipo de desagüe del inodoro, 90,8% posee baño con inodoro con arrastre de agua. En particular, el 34,9% de las viviendas particulares ocupadas tienen desagüe del inodoro del baño a red pública.

10.4.3. Infraestructura de transporte

La planta de ELHYMEC S A C I F está ubicada en la localidad de Troncos del Talar, partido de Tigre

Las vías circundantes al establecimiento son la calle Austria Norte (ingreso a la planta), en sus laterales las calles San Eduardo y Coronel Pringles. Posterior al ingreso de la planta no se encuentran calles. Asimismo, la firma tiene en sus alrededores importantes vías de comunicación vehicular como ser:

- La Ruta Provincial N° 24, que comunica Tigre con los partidos de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, General Rodríguez y General Las Heras.
- La Ruta Nacional N° 197, que conecta Tigre con los partidos de Malvinas Argentinas y José C. Paz.
- La Av. Santiago de Liniers, que conecta a la firma con la costanera de Tigre.

La zona cuenta con distintos servicios de transporte colectivo de pasajeros y está ubicada aproximadamente a 2,5 km de las estaciones Pacheco y Tigre del ferrocarril Mitre.

10.4.4. Infraestructura de servicios públicos

La firma, ELHYMEC SACIF posee los servicios de agua potable, gas natural y electricidad.

La infraestructura de servicios de agua potable está a cargo de la prestataría AySA dentro de su área de concesión. La prestación del servicio de red de energía eléctrica, mediante tendido aéreo, se encuentra a cargo de la empresa EDENOR. La red distribuidora del servicio de gas natural se encuentra a cargo de la empresa NATURGY BAN S.A.

El Municipio de Tigre brinda el servicio de red pluvial de forma parcial dentro del partido.

10.4.5. Actividades productivas

Las actividades productivas constituyen uno de los factores de sostenibilidad fundamental por actuar como soporte generador de recursos y de puestos de trabajo.

En muchos casos, la actividad productiva está relacionada con ciertas especificidades territoriales o geográficas. Tal es el caso de algunos partidos costeros que se caracterizan por la fabricación de embarcaciones, como Tigre.

Según un Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP, la estructura económico-productiva del municipio de Tigre se caracteriza por una mayor producción de bienes (51,38%) sobre la producción de servicios (48,62%).

En cuanto a la producción de servicios, el mayor aporte al sector lo realizan los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (27,45%), los que representan el 13,35% del total de la economía productiva total del partido, ocupando segundo lugar. Es seguido por los servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones (22,11%) y el comercio al por mayor, al por menor, la reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos con el 18,45%. Estos servicios aportan el 10,75% y el 8,97% de la economía productiva total del Tigre. Los restantes servicios poseen registros inferiores al 10%, destacándose la enseñanza (7,56%), los servicios comunitarios, sociales y personales (7,44%) y en menor medida los servicios de hotelería y restaurantes (4,62%).

La industria manufacturera, que representa más del 80% de la producción de bienes, es el rubro de mayor aporte (44,13%) a la economía productiva total del municipio. Los otros rubros registran participación en la producción de bienes, son: la construcción (13,69%) y electricidad, gas y agua (6,16%), los que representan el 7,03% y 3,16% de la economía productiva total del municipio, respectivamente.

10.4.6. Usos y ocupación del suelo

Se entiende por uso u ocupación del suelo al conjunto de actividades que se realizan sobre el territorio y se distribuyen en su superficie, enraizando edificios e instalaciones.

En el conglomerado urbano, el suelo funciona como un soporte físico de la infraestructura habitacional o industrial y escasamente a la producción rural. Este hecho lleva a una modificación y fragmentación del ecosistema natural, no solamente con una pérdida de tierras agrícolas, sino también con diversos tipos de modificaciones de los suelos y el paisaje.

El área urbana del municipio de Tigre desarrolla un formato típico de los partidos ubicados en el conurbano bonaerense, de alta densidad en el partido de cabecera y en las proximidades a las vías de comunicación.

A los efectos de analizar los aspectos correspondientes a la zonificación y usos del suelo en el partido de Tigre se consultó el Código de Zonificación vigente. Del Código surge que la

planta se ubica dentro de la zona IP. El uso dominante de esa zona es el industrial, y el uso complementario es de vivienda unifamiliar.

11. MATRIZ SÍNTESIS DE IMPACTOS

| MATRIZ SÍNTESIS DE IMPACTOS | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-----------|---|-------------------------------------|------------------|-------------------|
| | | | ACCIONES INHERENTES A LA ACTIVIDAD | FASE OPERATIVA Y DE MANTENIMIENTO | | | | | | FASE CONTINGENTE | |
| | | | | Tareas administrativas | Almacenamiento de materias primas y productos | Estampado, tubos y armado | Soldadura | Tareas de mantenimiento general de instalaciones, maquinarias y equipos | Funcionamiento de la cámara séptica | Incendio | Accidente laboral |
| COMPONENTES DEL MEDIO PASIBLES DE VERSE AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD | | | A | B | C | D | E | F | G | H | |
| MEDIO | COMPONENTE | INDICADORES | | | | | | | | | |
| NATURAL | AIRE | Emisiones gaseosas | 1 | | | P O L P O L | | | | T ⊕ D | |
| | | Material particulado | 2 | | | P O L P O L | | | | T ⊕ D | |
| | | Ruidos y vibraciones | 3 | | P O L P O L | P O L T O L | | | | | |
| | AGUA | Modificación de drenajes/escorrentía | 4 | | | | | | | | |
| | | Afectación de acuíferos | 5 | | | | | | T ⊕ D | | |
| | SUELO | Alteración topográfica/geomorfológica | 6 | | | | | | | | |
| | | Afectación de la calidad | 7 | | | | | | T ⊕ D | | |
| | FLORA Y FAUNA | Biodiversidad | 8 | | | | | | | | |
| ANTRÓPICO | ECONOMÍA | Demanda de empleo | 9 | P O D P O D P O D P O D P O D | | | | | | | |
| | | Comercio y servicios | 10 | P O D P O D P O D P O D P O D | | | | | | | |
| | INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS | Red vial | 11 | | | | | | | | |
| | | Red de servicios (agua, electricidad y/o gas) | 12 | P O L | | P O L P O L T O L | | | | | |
| | | Gestión de residuos | 13 | P O L P O L P O L P O L T O L | | | | T ⊕ L | | | |
| | SEGURIDAD | Riesgo de accidentes | 14 | | P O L P O L P O L T O L | | | T ⊕ L T O L | | | |
| | PAISAJE | Paisaje urbano | 15 | | | | | | T O L | | |

Tipo y Magnitud del Impacto

| Positivo | | Negativo | |
|----------|-------|----------|-------|
| ○ | Leve | ○ | Leve |
| ⊕ | Medio | ⊕ | Medio |
| ● | Alto | ● | Alto |

Espacialidad del Im

| | |
|---|-------------|
| L | Localizado |
| D | Distribuido |

Duración del Impacto

| | |
|---|-------------|
| T | Transitorio |
| P | Permanente |

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP

No se identifican impactos ambientales negativos relacionados con la modificación de drenajes/escorrentía ni la alteración topográfica/geomorfológica por tratarse de un terreno construido en el que no se prevén cambios en la superficie absorbente.

No se identifican impactos ambientales negativos relacionados con la alteración topográfica/geomorfológica debido a que se trata de una topografía ya urbanizada.

No se identifican impactos ambientales relacionados con la biodiversidad ni el uso del suelo por tratarse de un medio altamente urbanizado.

No se identifican impactos ambientales relacionados con la red vial ya que todo movimiento vehicular se realiza puertas adentro del establecimiento y se encuentra limitado al sector de carga y descarga.

12. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

| MEDIO NATURAL |
|--|
| JUSTIFICACIÓN |
| <p>La emisión de gases y material particulado a la atmósfera y la generación de ruidos y vibraciones se identificaron como aspectos ambientales asociados al funcionamiento de la planta dentro de la fase operativa y de mantenimiento. Dentro de la fase contingente se tiene el incendio el cual puede provocar los aspectos ambientales antes mencionados. Dichos aspectos potencian la ocurrencia de ciertos impactos ambientales, como el deterioro de la calidad del aire y el incremento en los niveles de ruidos y vibraciones en el entorno, situación que demanda la definición de acciones de mitigación y control.</p> |
| OBJETIVOS |
| <ul style="list-style-type: none"> - Controlar la emisión de gases y material particulado a la atmósfera - Minimizar los ruidos y vibraciones generados - Evitar la afectación del entorno e incomodidades en vecinos |
| ACTIVIDADES RELACIONADAS |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estampados, tubos y armado. - Soldadura. - Almacenamiento de materias primas y productos. - Tareas de mantenimiento general de instalaciones, maquinarias y equipo - Contingencia de incendio. |
| EMISIONES GASEOSAS / MATERIAL PARTICULADO |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el mantenimiento preventivo de equipos, maquinarias y vehículos. 2. Garantizar el uso de elementos de protección personal (EPP). |

IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP 40

3. Realizar monitoreos de calidad de aire teniendo en cuenta la metodología y frecuencia determinada por la normativa ambiental vigente.

RUIDOS Y VIBRACIONES

1. Asegurar el mantenimiento preventivo de equipos, maquinarias y vehículos.
2. Garantizar el uso de elementos de protección personal (EPP).
3. Con el fin de aislar el ruido generado por las actividades asociadas a este impacto ambiental se deben establecer barreras que cubran el perímetro de ejecución siempre que los niveles de ruido superen los establecidos por la normativa ambiental vigente.
4. Realizar mediciones de ruido en ambiente laboral teniendo en cuenta la metodología y frecuencia determinada por la normativa ambiental vigente.

MEDIO ANTRÓPICO

JUSTIFICACIÓN

El componente socioeconómico es el que resulta más impactado, tanto positiva como negativamente, por el desarrollo de la actividad. Los aspectos ambientales relacionados con los impactos negativos incluyen la demanda de servicios, el riesgo de accidentes y la generación de residuos, dentro de la fase operativa y de mantenimiento; y dentro de la fase contingente el incendio y el accidente laboral. Simultáneamente, el impacto positivo se asocia a la demanda de empleo y la activación del comercio y servicios.

En razón de lo anterior, es importante determinar medidas que permitan mitigar y/o controlar los efectos negativos y potencializar el beneficio social de la actividad.

OBJETIVOS

- Minimizar la afectación de las vías por el tránsito de vehículos de transporte de materias primas y productos
- Promover el uso racional de los servicios demandados (agua, cloaca y electricidad)
- Minimizar los riesgos relacionados con las acciones propias de la actividad para prevenir accidentes de trabajo
- Garantizar buenas condiciones de trabajo
- Minimizar la generación de residuos

ACTIVIDADES RELACIONADAS

- Tareas administrativas
- Almacenamiento de materias primas y productos
- Estampados, tubos y armado.
- Soldadura.
- Tareas de mantenimiento general de instalaciones, maquinarias y equipos
- Contingencia de incendio

DEMANDA DE SERVICIOS

1. Se debe incentivar el consumo racional de agua en los distintos sectores (por ejemplo, cerrar las llaves de paso cuando no se esté utilizando agua).
2. Se debe incentivar el consumo racional de electricidad en los distintos procesos, sin que se afecte su eficiencia y el resultado final (por ejemplo, apagar la maquinaria y los equipos cuando no se encuentren en funcionamiento y/o utilizarlos con las modalidades de ahorro de energía).
3. Se debe asegurar el uso de maquinaria y equipamiento en buen estado y control.
4. Se debe promover el empleo de equipamiento y luminaria de bajo consumo.
5. Se deberá aplicar el Programa de Uso Eficiente de Servicios.

| GESTIÓN DE RESIDUOS |
|---|
| <p>1. Los residuos derivados de la actividad deberán ser gestionados tal y como lo establece el Plan de Gestión Ambiental, en particular, el Programa de Gestión Integral de Residuos.</p> <p>Es fundamental que en todas las actividades de la planta se cumpla con dicho programa, así como sus documentos y registros asociados para el adecuado manejo y disposición final de los residuos.</p> <p>2. Los depósitos de residuos deberán estar debidamente delimitados, equipados, señalizados y ubicados dentro del predio de la planta, en sitios que permitan la realización de movimientos de carga y descarga de los mismos.</p> |
| RIESGO DE ACCIDENTES |
| <p>1. Se debe suministrar elementos de protección personal apropiados y suficientes para las labores del trabajo que se desarrolle.</p> <p>2. Se debe garantizar y verificar que todos los trabajadores estén capacitados en el correcto uso de los elementos de protección personal.</p> <p>El mantenimiento de la maquinaria y el equipamiento es una actividad fundamental para prevenir accidentes de trabajo. Al respecto se debe considerar:</p> <p>3. Garantizar el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones técnicas, mecánicas y de limpieza.</p> <p>4. Inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y de control de riesgos.</p> <p>5. Reportar oportunamente el deterioro, falla o cualquier anomalía en la operación de los equipos.</p> <p>6. Instalar señalización de prevención, reglamentaria e informativa.</p> |

13. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los Programas desarrollados a continuación conforman el presente Plan de Gestión Ambiental. Cada uno de ellos ha sido elaborado a través de fichas de manera de facilitar su aplicación.

13.1. Programa de Control de Emisiones Gaseosas/ Material Particulado/ Ruidos y Vibraciones

| | |
|------------------|--|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> – Controlar la emisión de contaminantes al aire (material particulado y gases) a través de un plan de mantenimiento preventivo, monitoreo y control, con el fin de garantizar que no se superen las concentraciones máximas permitidas estipuladas por la normativa vigente. |
|------------------|--|

| | – Controlar los niveles de ruidos y vibraciones generados en las diferentes etapas del proceso productivo. | | |
|--|--|----------------|-------------------------------|
| ETAPA | Operativa/mantenimiento/cierre y abandono | TIPO DE MEDIDA | Prevención/Mitigación/Control |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Deterioro de la calidad del aire por la emisión de material particulado y gases. – Incremento en la emisión de ruidos y vibraciones ocasionados por la operación de la planta y el tránsito vehicular. – Afectación del entorno – Generación de incomodidades en vecinos | | | |
| MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – A efectos de disminuir la generación de emisiones gaseosas, ruidos y vibraciones se recomienda mantener vehículos y maquinaria en buen estado, e implementar medidas de insonorización si la situación así lo exigiera. – Establecer barreras que cubran el perímetro de ejecución de las actividades que pudieran aumentar los niveles de ruido ambiental para aislarlo del entorno, en caso de corresponder. – Utilizar Elementos de Protección Personal. – Realizar monitoreos de efluentes gaseosos, mediciones de ruido en ambiente laboral y mediciones de ruido en vecindario teniendo en cuenta la metodología y frecuencia determinada por la normativa ambiental vigente. | | | |

| SEGUIMIENTO | | | |
|-------------|---------------------------------|---|---|
| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
| 1 | Ruido a vecindario | Informe de impacto acústico | Se ajustarán a las recomendaciones del fabricante |
| 2 | Ruido en ambiente laboral | Informe de impacto acústico | Ninguna |
| 3 | Monitoreo de efluentes gaseosos | Informe, protocolos de análisis y cadenas de custodia | Ninguna |

13.2. Programa de Gestión Integral de Residuos

| | | | |
|---|---|-----------------------|------------|
| OBJETIVOS | Identificación, recolección, manipulación, clasificación, almacenamiento, traslado, transporte y disposición final de los residuos, acorde a su tipo y a la normativa ambiental vigente. | | |
| ETAPA | Operativa/mantenimiento/Cierre y abandono | TIPO DE MEDIDA | Mitigación |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| La correcta implementación del Programa de Gestión Integral de Residuos redundará en la disminución de los impactos correspondientes a la disminución de la vida útil del sitio de disposición final (relleno sanitario), relacionados con la generación de residuos. | | | |
| MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| GESTIÓN INTERNA | | | |
| CLASIFICACIÓN | <p>Los residuos generados por la actividad se pueden dividir en las siguientes clases:</p> <p>Residuos comunes: papeles y cartones sucios o mojados, envases plásticos sucios, trapos sucios o mojados, residuos de barrido, protectores auditivos usados, lápices, marcadores o lapiceras usadas. Se generan en las distintas áreas de la planta y se vuelcan en contenedores de color negro. El almacenamiento transitorio se realiza en volquetes para residuos industriales no especiales.</p> <p><u>Orgánicos:</u> dentro de los residuos comunes. En el establecimiento, los residuos de este tipo integran principalmente restos de comida, restos de poda de árboles, pasto y desmalezado, yerba, té, mate cocido, café.</p> | | |

| | | |
|-----------------------|---|--------------|
| | <p>Residuos reciclables: en el establecimiento, los residuos de este tipo integran hojas o envoltorios de papel, cajas de cartón, envases o medios plásticos, bolsas o paquetes de nylon, lentes de seguridad usados, todos limpios y secos. Se generan en las distintas áreas de la planta y se vuelcan en contenedores de color azul. El almacenamiento transitorio se realiza en un contenedor para residuos reciclables. En particular existe un residuo, el scrap metálico, que se dispone en contenedores particulares para los mismos y un tercero lo utiliza como insumo de su proceso productivo.</p> <p>Residuos industriales especiales: son generados en el sector de producción. Los tipos de residuos que se generan son Y8 (guantes, delantales, barro de lavadora, etc.), Y9 (aceite soluble para maquinado) e Y29 (tubos fluorescentes). Los residuos especiales generados son transportados al depósito de residuos especiales. En particular existe un residuo, los guantes, que se dispone en contenedores particulares. Los mismos luego se clasifican según su integridad y los que se encuentren en condiciones se llevan a una empresa de lavado para su reutilización.</p> | |
| IDENTIFICACIÓN | Para una correcta clasificación de los residuos, se incorporarán contenedores cuyo color y señalización será acorde a los residuos contenidos. | |
| | CLASIFICACIÓN | COLOR |
| | Industriales no especiales/comunes | Negro |
| | Orgánicos | Verde |
| | Reciclables | Azul |
| | Scrap metálico/viruta metálica | Gris |
| | Residuos especiales | Rojo |
| | RREE Guantes usados | Naranja |
| | RAEEs | Violeta |
| ALMACENAMIENTO | <ul style="list-style-type: none"> - Se colocarán contenedores en cantidad suficiente, distribuidos en los distintos sectores de la planta. - Las áreas de acopio temporal de residuos estarán debidamente delimitados, equipados, señalizados y ubicados | |

| | |
|---|---|
| | <p>en sitios que permitan la realización de movimientos de carga y descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se estudiará la frecuencia a la cual los contenedores de residuos se llenan con el objetivo de definir la frecuencia a la cual se vaciarán. Los materiales residuales serán almacenados en las áreas de acopio temporal con el fin de evitar su acumulación en las zonas de trabajo. |
| PROHIBICIONES | <ul style="list-style-type: none"> – En las áreas de acopio temporal de residuos se prohibirá fumar, ingerir alimentos o bebidas, e ingresar sin los elementos de protección personal correspondientes. – Se prohibirá disponer residuos en zonas que no estén destinados para su tipología. |
| <p>Con el objetivo de reducir la generación de residuos, se incorporarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso óptimo de las materias primas para aumentar su rendimiento y reducir la generación de residuos. • Promover el consumo responsable, la separación en origen, la reutilización y el reciclado, en todas las líneas de proceso. • Definir indicadores de seguimiento para evaluar la eficiencia del programa, cuantificando los avances en pos del alcance de las metas a plantear. | |
| GESTIÓN EXTERNA | |
| TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL | <p>Se gestionará el transporte y la disposición final de los residuos mediante la contratación de empresas autorizadas para tal fin, según su tipo:</p> <p>Residuos comunes Son recolectados por un transportista autorizado para tal fin y son enviados a relleno sanitario.</p> <p>Residuos reciclables Debe evaluarse la posibilidad de contratar empresas especializadas en el reciclaje de residuos o de contribuir con grupos de recicladores.</p> <p>Residuos industriales especiales</p> |

| | El retiro estará a cargo de un transportista habilitado para su tratamiento y disposición final, de acuerdo a los requerimientos legales vigentes. | | |
|-------------|--|-------------------------|-------------|
| SEGUIMIENTO | | | |
| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
| 1 | Cantidad de residuos especiales generados | Registro de operaciones | Ninguna |
| 2 | Cantidad de residuos reciclables generados | Registro de operaciones | Ninguna |
| 3 | Cantidad de resto de residuos generados | Registro de operaciones | Ninguna |

13.3. Programa de Uso Eficiente de los Recursos

| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la demanda de servicios de agua, gas y electricidad. - Realizar un consumo eficiente. - Generar beneficios económicos a la empresa. | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
| ETAPA | Operativa/mantenimiento/ Cierre y abandono | TIPO DE MEDIDA | Mitigación/Control |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Demanda de servicios - Consumo irresponsable de los recursos (agua y energía) | | | |
| MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Se instalará cartelera visual con el fin de concientizar al personal, tanto operativo como administrativo, acerca de la importancia del uso eficiente del agua, electricidad y gas, incentivando su consumo racional. Se colocarán en todos los sectores de la planta donde el consumo sea crítico (cocinas, baños, oficinas, salas de reunión, sectores productivos). - Se desarrollarán pautas específicas de trabajo para aquellos procesos donde se identifique un uso ineficiente de al menos uno de los servicios. - Se controlará de manera periódica la integridad de las redes internas de abastecimiento con el objetivo de controlar posibles fugas de agua. - Se priorizará la instalación de equipamiento y luminaria de bajo consumo. - Se realizará un mantenimiento preventivo del equipamiento con el fin de evitar consumos innecesarios de energía asociados al mal funcionamiento. | | | |

| <ul style="list-style-type: none"> Utilizar energías renovables. Se instalará un termotanque solar y luces exteriores solares. A futuro se espera implementar un biodigestor y luces interiores solares. | | | |
|---|-------------------------|--------------------------------------|-------------|
| SEGUIMIENTO | | | |
| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
| 1 | Consumo de agua | Factura del servicio de agua | Ninguna |
| 2 | Consumo de electricidad | Factura del servicio de electricidad | Ninguna |
| 3 | Consumo de gas | Factura del servicio de electricidad | Ninguna |

13.4. Programa de capacitaciones

| OBJETIVOS | - Capacitar al personal para prevenir o asistir durante situaciones de emergencia. | | |
|--|--|-----------------------|--------------------|
| ETAPA | Operativa/Mantenimiento/ Cierre y abandono | TIPO DE MEDIDA | Control/Prevención |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Situaciones de emergencia Riesgo de accidentes Afectación del ambiente Pérdidas humanas y materiales | | | |
| MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Se realizarán capacitaciones cada cierta cantidad de meses a los empleados y empleadas correspondientes. Se debe confeccionar un Plan de Capacitación que contenga la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> Mes: período en el cual se imparte la capacitación. Duración: presupuesto de tiempo asignado para alcanzar los objetivos de la capacitación en cuestión. Sector: área del personal que recibe capacitación. Área: área a la que corresponde el tema a capacitar. | | | |

| <ul style="list-style-type: none"> - Temática: entre los temarios se encuentran: manejo seguro de autoelevadores, riesgos generales, uso de EPP y riesgo eléctrico, ergonomía y manejo manual de cargas, plan de evacuación, uso de extintores y separación de residuos. - Contenido: desarrollo de la temática. - Observaciones: anotaciones varias. | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------|-------------|
| SEGUIMIENTO | | | |
| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
| 1 | Cantidad de capacitaciones | Constancia de capacitación | Ninguna |
| 2 | Cantidad de horas de capacitación | Constancia de capacitación | Ninguna |

13.5. Programa de contingencias

| OBJETIVOS | Accionar y contrarrestar los efectos negativos que pueden tener lugar ante la ocurrencia de emergencias o siniestros. | | |
|---|---|-----------------------|--------------------|
| ETAPA | Operativa/Mantenimiento/Cierre y abandono | TIPO DE MEDIDA | Prevención/Control |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de emergencia (incendios, explosiones, escapes de gases, derrames de sustancias peligrosas y/o residuos especiales) - Riesgo de accidentes - Afectación del ambiente - Pérdidas humanas y materiales | | | |
| MEDIDAS DE CONTROL | | | |

- Se establecerán los roles que asumirá el personal de la empresa para direccionar favorablemente el desenlace de la emergencia.
- Cualquier persona, asignada a la brigada o no, que detecta un principio de incendio, un incendio declarado, un derrame o un accidente, se comunicará por cualquier medio (teléfono, radio, personalmente, diligenciando un tercero, etc.) con el telefonista dando parte de lo que acontece. El mismo convocará a la brigada interna, solicitará los servicios de emergencia externos (bomberos, policía, etc.)

Primera intervención de emergencia:

- Caso de incendios o explosiones: el ataque inicial al fuego será efectuado mediante el empleo de extintores manuales. Una vez llegado los servicios externos, se les dará apoyo y colaboración externa. La empresa capacitará al personal sobre la realización de las tareas en un marco de máxima seguridad.
- Caso de escapes de gases: cortar el suministro que abastece al punto de conflicto, esto lo realizará el encargado del corte de suministro. Una vez llegado los servicios externos, se les dará apoyo y colaboración externa.
- Caso de derrames: cortar el origen del mismo y dar aviso del suceso al supervisor inmediato.

Evacuación:

- Ante situación crítica se procederá a la evacuación.

Simulacros:

- Realizar dos simulacros anuales.

Elementos disponibles para la respuesta a emergencias

- Extintores Portátiles
- Señalización de vías de Evacuación y Salidas de Emergencia
- Iluminación de Emergencia
- Tablero Eléctrico de Corte General y Seccionadores Secundarios
- Kit anti derrames

Estudios/mediciones/actividades:

- Control de extintores.
- Auditoria de riesgo por puesto de trabajo.
- Control de botiquines.
- Capacitaciones.
- Carga térmica.
- Carga de fuego.

SEGUIMIENTO

| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| 1 | Cantidad de contingencias ambientales | Procedimientos/ Imágenes | Ninguna |

A continuación, se muestra en la tabla 13.5.1 el listado de personal que forma parte de la brigada contra incendios, y en la tabla 13.5.2 se muestra el listado de personal que forma parte de la brigada de emergencias en general.

Tabla 13.5.1. Brigada de incendios.

|  | BRIGADA DE INCENDIO | | | REV2 24/08/2023 | |
|---|---------------------|-----------|-------------|--------------------|--|
| SECTOR | TURNO MAÑANA | | TURNO TARDE | | |
| | NOMBRE | APELLIDO | NOMBRE | APELLIDO | |
| Soldadura | Adrian | Frosi | | | |
| Soldadura | Walther | Olivera | | | |
| Estructura | Rodrigo | Alves | | | |
| Estructura | Francisco | Troz | | | |
| Logistica | Javier | Aragon | Pablo | Prez | |
| Mecanizado | walter | Moreno | | | |
| Calidad | Eduardo | Cabral | | | |
| Calidad | Leandro | Paniagua | | | |
| Estampado | Martin | Riguresma | | | |
| Estampado | Martin | Ocampo | | | |
| Mantenimiento | Matias | Belatti | | | |
| Mantenimiento | Bruno | Cigorruga | | | |
| Administracion | Florencia | Britto | | | |
| Administracion | Fabricio | Scarлата | | | |
| Matrickeria | Claudio | Risso | | | |
| Matrickeria | Carlos | Hook | | | |
| Complementario | Eduardo | Bonillas | | | |
| Lider de Brigada | Javier | Piluso | | | |

Tabla 13.5.2. Brigada de emergencias.

|  | BRIGADA EMERGENCIAS | | | REV2 24/08/2023 | |
|---|------------------------|---------------|------------------------|--------------------|--|
| SECTOR | TURNO MAÑANA | | TURNO TARDE | | |
| | NOMBRE | APELLIDO | NOMBRE | APELLIDO | |
| Jefe de Emergencia | Anabel | Laiolo | Pablo | Prez | |
| Jefe de Emergencia (Reemplazo) | Florencia | Britto | | | |
| Telefonista | Jose Luis | Ventre | Personal de Vigilancia | | |
| Telefonista (reemplazo) | Personal de Vigilancia | | | | |
| Corte de Suministro | Rodolfo | Perazo | | | |
| Corte de Suministro (reemplazo) | Bruno | Cigorruga | Pablo | Prez | |
| Encargados de Evacuacion Sector Oficinas Administración/ Ingenieria | Diego | Garcia Campos | | | |
| | Jorge | Martinek | | | |
| Encargados de Evacuacion Sector Estampado | Jose | Ortiz | | | |
| | Gustavo | Gavilan | | | |
| Encargados de Evacuacion Sector Matrickeria / Proyeccion | Carlos | Hook | | | |
| | Adrian | Frosi | | | |
| Encargados de Evacuacion Sector Almacen y Mantenimiento | Jose Luis | Pereyra | | | |
| | Eduardo | Lavielle | | | |
| Encargados de Evacuacion Sector PRT | Carlos | Gisalberti | Pablo | Prez | |
| | Javier | Aragon | | | |
| Encargados de Evacuacion Sector Soldadura/ Mecanizado | Carlos | Galvan | | | |
| | luis | Diaz | | | |
| Encargados de Evacuacion Calidad/ Sistemas | Leandro | Paniagua | | | |
| | Gaston | Varela | | | |

13.6. Programa de condiciones y medioambiente de trabajo

| | | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none">– Identificar los principales peligros críticos de la operatoria y sus precursores, y definir las acciones para su control, reducción y eliminación.– Proveer un ambiente saludable de trabajo. | | |
| ETAPA | Operativa/ Mantenimiento/ Cierre/Abandono | TIPO DE MEDIDA | Prevención/ Control |
| IMPACTOS A PREVENIR | | | |
| <ul style="list-style-type: none">– Afectación a la salud de los empleados.– Afectación a la seguridad ocupacional y vehicular. | | | |
| MECANISMOS DE ACCIÓN | | | |
| <ul style="list-style-type: none">– Mediciones de iluminación en el ambiente de trabajo. Anual.– Mediciones de ruido laboral. Anual– Análisis de agua. Cada 6 meses.– Medición de material particulado total y respirable en área soldadura. Anual. | | | |
| SEGUIMIENTO | | | |
| ID | INDICADOR | EVIDENCIA | OBSERVACIÓN |
| 1 | Mediciones | Resultado de las mediciones | - |

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para concluir, todos los argumentos expuestos permiten calificar al proyecto como factible desde el punto de vista ambiental, sujeto a la necesidad de aplicar adecuadas medidas de gestión ambiental. La mayor parte de los impactos negativos se trata de impactos transitorios y localizados al área del proyecto. Los impactos ambientales, en su mayoría, fueron ponderados como de magnitud leve o media, con influencia local y con carácter transitorio, asociados a los horarios en los que se ejecutarán las tareas del proyecto.

Las recomendaciones sobre la gestión ambiental se encuentran plasmadas en los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental. Asimismo, aquellas empresas contratadas para el mantenimiento de las instalaciones durante la etapa operativa deberán ajustarse a lo estipulado por el plan.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2025-42384888-GDEBA-DRYEAIMAMGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Jueves 20 de Noviembre de 2025

Referencia: OTROS - Resumen de Proyecto

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 53 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.11.20 09:58:47 -03'00'

Emanuel CASTAGNASSO

Técnico

Dirección de Radicación y Evaluación Ambiental de Industrias
Ministerio de Ambiente

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.11.20 09:58:48 -03'00'