

ARENERA SARTHOU S.A.

Estudio de Impacto Ambiental

Gilberto y Gaggino y Corrientes 1925,
Ensenada, Buenos Aires.

Si Consultores SRL

Septiembre de 2024

CAPITULO 1 - INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1 - INTRODUCCIÓN	1
<i>GENERALIDADES</i>	3
<i>OBJETIVOS</i>	3
<i>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – METODOLOGÍA DE TRABAJO</i>	4
OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD	6
<i>OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD</i>	6
<i>ALCANCES DEL PROYECTO</i>	6
ORGANISMOS/ PROFESIONALES INTERVINIENTES	8
<i>PROFESIONALES INTERVINIENTES</i>	8

El presente informe ha sido elaborado conforme a los lineamientos establecidos en la Ley Provincial N° 11.723 Integral de Medio Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, así como también ha incorporado el criterio profesional del grupo consultor.

Se considera que los contenidos y la estructura del informe satisfacen adecuadamente los requisitos normativos correspondiente a la solicitud de la Declaración de Impacto Ambiental (D I A) para la actividad desarrollada por la arenera Sarthou S.A. sito en la calle Gilberto y Gaggino y Corrientes 1925, Ensenada, Buenos Aires.

La información contenida en este estudio, incluyendo datos, descripciones, gráficos y demás, se basa en información proporcionada por las autoridades pertinentes y representantes de la firma. Estos datos han sido verificados por profesionales involucrados en el proyecto, mientras que en otros casos se han redefinido para presentarlos de manera ordenada en este informe.

GENERALIDADES

El estudio realizado y sus contenidos que a continuación se presenta aspira a conformarse como un análisis adecuado y real del establecimiento evaluado, tanto desde sus aspectos técnicos como ambientales.

Además, se espera que sus contenidos conformen una base de datos sobre el entorno del área de estudio y un adecuado marco de referencia para el correcto desenvolvimiento de las tareas específicas que componen a la actividad y su relación con el entorno urbano y natural.

En cuanto a la metodología utilizada, la misma se conformó en base a la elaboración de un método ad hoc a la actividad (extracción y comercialización de áridos - arena) y al tipo de estudio a encarar, tomando siempre como base los contenidos de esta presentación.

En cuanto a la identificación de los impactos se resolvió elaborar, en coincidencia con la normativa vigente, una matriz de interacción o listado de control bidimensional, con modificaciones particulares y a criterio del grupo consultor, tomando como base a la denominada Matriz de Vicente Conesa Fernández - Vitora (1997).

Siendo una herramienta que permite evaluar el impacto ambiental de un proyecto a través de la asignación de valores cualitativos y cuantitativos a distintos aspectos ambientales. Se estima que dicha matriz se ajusta a los requerimientos de análisis que se exponen en el presente.

OBJETIVOS

Luego de la descripción de los alcances y caracterización de la evaluación de impacto ambiental es posible establecer los objetivos generales prefijados como los siguientes:

- Completar y recabar toda la información técnica disponible (provista por la firma) y del entorno donde se asienta.

- Describir, caracterizar y evaluar la situación actual del sitio en el que se desarrollará la actividad, contemplando la posterior introducción de aquellas mejoras o modificaciones posibles.
- Establecer las posibles adecuaciones a fin de minimizar y/o atenuar las eventuales consecuencias negativas del proyecto sobre el ambiente.
- Establecer las repercusiones de su funcionamiento en el ambiente físico, social y urbano.
- Evaluar el impacto neto de las acciones principales del proyecto, el estudio de medidas correctoras y el establecimiento de los instrumentos de control y mitigación.
- Múltiple caracterización del entorno inmediato a la zona de intervención/desarrollo de la actividad.
- Ordenar la información recabada y analizada para la elaboración de planes y acciones para el control, atenuación y/o minimización de los impactos negativos en el ambiente.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – METODOLOGÍA DE TRABAJO

A fin de efectuar un análisis integrado, global, sistemático e interdisciplinario del ambiente y sus componentes se han adecuado medios que facilitan la identificación y cuantificación de los impactos y la recolección de la información requerida para estos fines. De acuerdo con estas ideas, se expone la metodología seguida en la elaboración del presente trabajo.

Línea de Base Ambiental

La línea de base ambiental se compone de la descripción de los ambientes físicos, biótico y antrópico.

Para la caracterización climatológica se relevaron estudios antecedentes e información estadística sobre la temática, a fin de conformar una caracterización climatológica del área en el que se desarrolla la actividad, conforme con los datos compilados.

Para este objetivo se recabaron y evaluaron las estadísticas climatológicas disponibles suministradas por el Servicio Meteorológico Nacional correspondientes a estaciones más cercanas o de la mayor riqueza de datos disponibles.

Para el medio físico suelo (Geología E Hidrología) se ubicó el sector en el que se ubica la planta (ámbito geológico y geomorfológico), a través de la recopilación y análisis de los antecedentes bibliográficos y cartográficos, con apoyo de fotografías aéreas e imágenes satelitales disponibles.

En cuanto a los recursos hídricos superficiales y subterráneos se partió de la información disponible y de estudios anteriores realizados provenientes de varias fuentes; se caracterizaron los diferentes acuíferos que subyacen en el terreno y la información sobre su comportamiento y situación hidrodinámica e hidroquímica.

Asimismo, se evaluó la información disponible respecto de los recursos hídricos superficiales.

En cuanto al medio antrópico – medio socioeconómico e infraestructura se trabajó en base a la información del INDEC, uso y ocupación del suelo, infraestructura y servicios, recopilada a nivel partido y/o fracción censal, a fin de caracterizar de la forma más adecuada posible el entorno socioeconómico donde se asienta la planta.

Descripción del proyecto

Para la descripción del proyecto, se describieron y caracterizaron las diferentes unidades y áreas de trabajo. Analizando todos sus aspectos en conjunto con personal clave, considerándose entre otros:

- ◆ Generación de ruidos y vibraciones
- ◆ Emisiones de polvo y partículas
- ◆ Generación de residuos (diferentes corrientes)
- ◆ Riesgos asociados

Evaluación de Impacto Ambiental

Se tomó como base de fundamento los lineamientos de la normativa de referencia donde se establecen los parámetros básicos a considerar para la Evaluación de Impacto Ambiental. Adecuando el trabajo a la normativa mencionada, la metodología aplicada es la que se describe a continuación.

Una vez seleccionados los factores ambientales y definidas las acciones más representativas de la empresa y sus características generales, se elaboraron diversas matrices para la identificación y análisis de los posibles impactos, en función de los siguientes indicadores mínimos:

- Signo
- Magnitud
- Extensión
- Efecto (directo/indirecto)

OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

La actividad desarrollada por parte de la Arenera Sarthou S.A. se enfoca en la recolección, transporte, tratamiento y comercialización de arena, con el objetivo de proporcionar un producto de alta calidad a sus clientes mientras se asegura la eficiencia en el manejo y cumplimiento de las normativas ambientales.

Cada etapa del proceso está diseñada para optimizar el uso de recursos y garantizar la satisfacción del cliente. Los objetivos específicos del proyecto son:

- **Garantizar la Obtención de Arena de Alta Calidad:** Recolectar arena en zonas habilitadas y reguladas para asegurar que el material cumpla con los estándares de calidad necesarios para su uso en construcción.
- **Optimizar el Transporte y Manejo de Arena:** Transportar la arena húmeda de manera eficiente utilizando buques equipados con tecnología adecuada para mantener la integridad del material durante el traslado.
- **Implementar un Proceso de Tratamiento Eficiente:** Utilizar un sistema de decantación y separación para recuperar el agua y eliminar las impurezas, garantizando que la arena entregada a los clientes esté libre de contaminantes.
- **Asegurar la Entrega Puntual y Segura a los Clientes:** Facilitar la carga de arena en camiones para su distribución oportuna a los clientes, contribuyendo a la construcción de edificaciones, carreteras y otras infraestructuras.

ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto abarca las siguientes fases y procesos, cada uno diseñado para cumplir con los objetivos establecidos:

1. Recolección de Arena:

- **Áreas Autorizadas:** La arena se recolecta en zonas aprobadas por la Dirección Nacional de Vías Navegables y las Secretarías de Minería de las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires. Estas áreas están reguladas para garantizar prácticas de extracción segura y sostenible.
- **Método de Recolección:** Se utiliza el método de pesca para extraer la arena, asegurando que se sigan todas las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

2. Transporte de Arena:

- **Equipos de Transporte:** La arena húmeda se transporta mediante buques especializados que cuentan con bombas y sistemas de impulsión para asegurar un manejo adecuado del material durante el transporte.
- **Rutas y Destinos:** Los buques se dirigen a las cabeceras de descarga, que incluyen el muelle asignado en el Puerto La Plata, Ensenada, Provincia de Buenos Aires, y otras ubicaciones en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Procesamiento en el Puerto:

- **Descarga y Mezcla:** En el puerto, los buques se atracan y la arena es transferida a las piletas del silo a través de cañerías, después de formar una mezcla con agua.
- **Decantación y Separación:** El agua se separa de la arena en una decantadora. El agua depurada se devuelve al río, mientras que la arena se retiene en las piletas.

4. Tratamiento y Almacenamiento:

- **Extracción de Arena:** Se retiran las tablas de las piletas para permitir que la arena se asiente y pueda ser descargada. El movimiento de la arena dentro del predio se realiza mediante palas mecánicas. Posteriormente, la arena es cargada en camiones para su transporte.
- **Estructura del Silo:** El silo, construido con hormigón armado, está diseñado para soportar el peso significativo de la arena húmeda almacenada.

5. Distribución a Clientes:

- **Carga y Entrega:** La arena se carga en camiones que la entregan a los clientes para su uso en proyectos de construcción, incluyendo edificaciones y carreteras.

ORGANISMOS/ PROFESIONALES INTERVINIENTES

La autoridad responsable de llevar a cabo el proceso de evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental es el Municipio de Ensenada, que cuenta con equipos técnicos y personal especializado asignados a esta labor.

PROFESIONALES INTERVINIENTES

Ing. Mario Magnin.

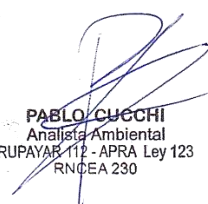
RUPAYAR 634



ING. M. MAGNIN
CORRE 1138
CIPBA 19879
OPDS 229 RPUHS 627

An. Amb. Pablo Cucchi

RUPAYAR 112



PABLO CUCCHI
Analista Ambiental
RUPAYAR 112 - APRA Ley 123
RNCEA 230

Lic. Carlos Saiche Gadea

RUPAYAR 2384



CAPITULO 2: AUDITORÍA AMBIENTAL

1.1	DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	3
1.1.1	DATOS DE LA CONSTRUCCIÓN	5
1.2	MATERIAS PRIMAR E INSUMOS	6
1.3	DIAGRAMA DE FLUJO	8
1.3.1	Descripción del proceso	9
1.4	CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS	10
1.5	CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE EMISIONES GASEOSAS	11
1.6	CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS	11
1.7	APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	11

1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

El establecimiento perteneciente al a firma Sarthou S.A. dedicada a la Empresa dedicada a la extracción y comercialización de áridos (arena) presenta distintos sectores que se organizan de manera eficiente para facilitar las operaciones de almacenamiento, gestión y coordinación de materiales. Los mismos se detallan a continuación:

1. Vestuario

El sector de vestuario es fundamental para garantizar la seguridad y comodidad de los empleados. Este espacio está equipado con:

- **Taquillas:** Para que los trabajadores guarden sus pertenencias personales de manera segura.
- **Duchas y Lavamanos:** Instalaciones que permiten a los empleados limpiarse después de una jornada de trabajo en un entorno polvoriento.
- **Área de descanso:** Un espacio donde los trabajadores pueden relajarse durante sus pausas, promoviendo un ambiente laboral saludable.
- **Provisión de EPP:** Equipos de Protección Personal como cascos, guantes, y botas que son esenciales para cumplir con las normativas de seguridad.

2. Taller de Mantenimiento

Este sector es crucial para el buen funcionamiento de la maquinaria y equipos utilizados en la extracción y transporte de áridos. En el taller de mantenimiento se incluyen:

- **Herramientas y Equipos:** Una variedad de herramientas especializadas para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria pesada, como excavadoras y camiones.
- **Zona de Diagnóstico:** Un espacio destinado a identificar fallas en los equipos mediante tecnología de diagnóstico.
- **Almacenamiento de Repuestos:** Área donde se guardan piezas de repuesto y consumibles necesarios para el mantenimiento, asegurando una rápida respuesta ante cualquier eventualidad.
- **Personal Especializado:** Técnicos y mecánicos capacitados que realizan reparaciones y mantenimientos programados, garantizando la eficiencia operativa.

3. Oficina Administrativa

La oficina administrativa es el núcleo de la gestión operativa y estratégica de la empresa. Aquí se llevan a cabo funciones esenciales como:

- **Recepción y Atención al Cliente:** Un área donde se gestionan las consultas y pedidos de clientes, asegurando una comunicación fluida.
- **Gestión Financiera:** Personal encargado de la contabilidad, facturación y administración de los recursos financieros de la empresa.
- **Planificación y Logística:** Este equipo se encarga de la coordinación de la extracción, distribución y almacenamiento de los áridos, optimizando el uso de recursos y tiempos.
- **Recursos Humanos:** Se ocupa de la contratación, capacitación y bienestar del personal, promoviendo un ambiente laboral positivo y productivo.

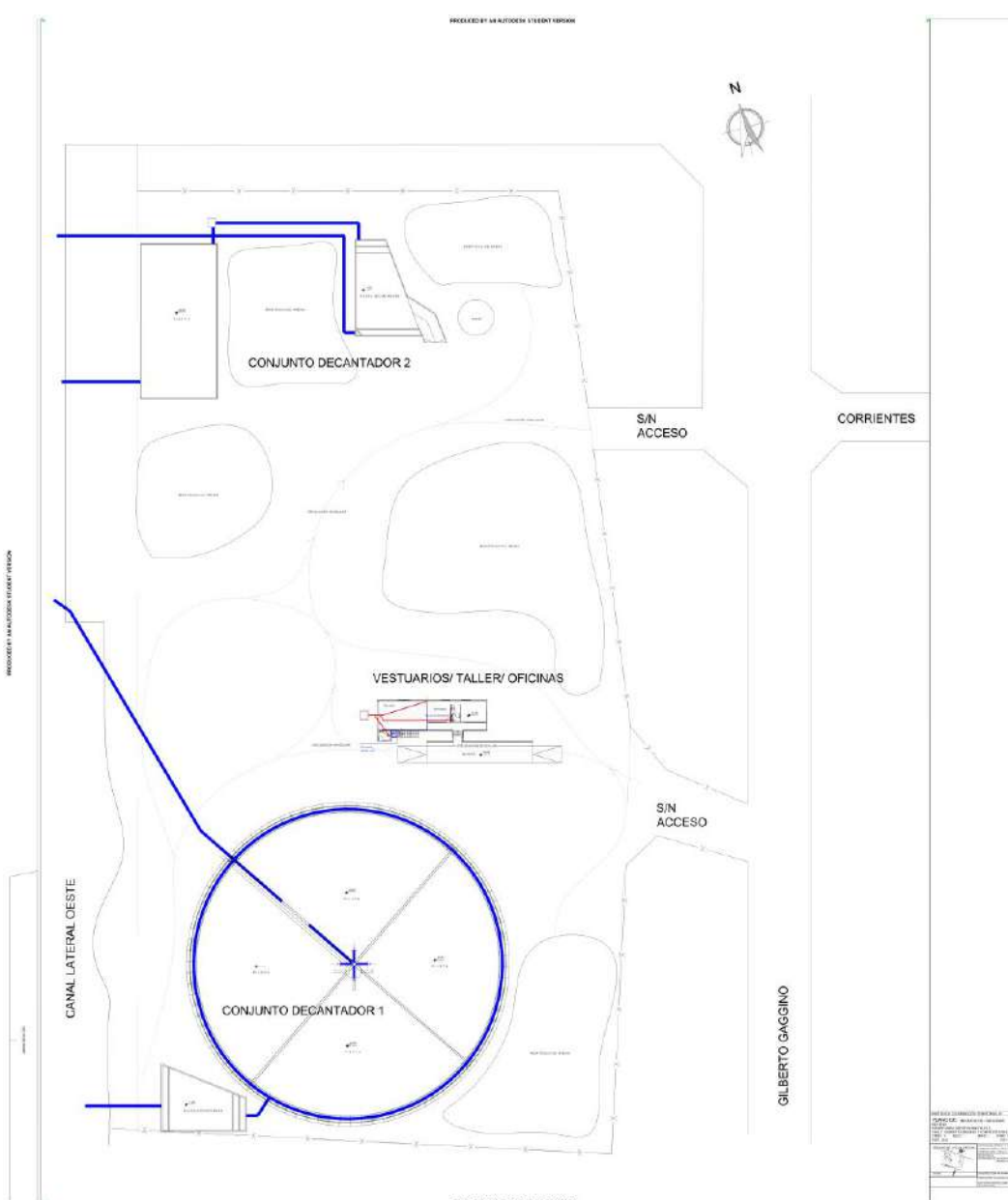


Imagen correspondiente al plano ref.: Implantación + sanitarias

1.1.1 DATOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Circ.	Sec.	Fracc.	Parc.
V	-	-	397IH

- SUPERFICIE DEL TERRENO: 14.739,20 m²
- SUPERFICIE CUBIERTA: 130,30 m²
- SUPERFICIE LIBRE: 14.608,9 m²



Imagen correspondiente a la ubicación de la arenera Sarthou S.A. (en color amarillo se detalla el perímetro comprendido por la empresa)¹

¹ Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google My Maps.

1.2 MATERIAS PRIMAR E INSUMOS

A continuación, se detallan las características que presentan algunos de los materiales utilizados en el desarrollo de la operatoria ejecutada por la firma Sarthou S.A.:

1. ARENA

- **Composición:** Generalmente compuesta por partículas de sílice o cuarzo, con diferentes granulometrías.
- **Usos (destino):** Empleada en la construcción, fabricación de concreto, y como material de relleno.
- **Propiedades:** Alta durabilidad, buena permeabilidad y resistencia a la compresión.

2. MAQUINARIA

- **Tipos:** Incluye excavadoras, cargadoras y camiones volquete.
- **Características:** Diseñadas para operar en terrenos difíciles, con alta capacidad de carga y eficiencia en la extracción y transporte de áridos.
- **Mantenimiento:** Requiere un mantenimiento regular para asegurar su funcionalidad y prolongar su vida útil.

3. PALAS Y HERRAMIENTAS MANUALES

- **Materiales:** Generalmente de acero resistente y mangos de madera o fibra de vidrio.
- **Usos:** Utilizadas para la recolección, transporte y manipulación de arena y otros áridos.
- **Características:** Ligereza, ergonomía y resistencia al desgaste.

4. BÀSCULA PARA CAMIONES

- **Función:** Utilizada para pesar áridos y controlar la cantidad que se despacha a los clientes.
- **Características:** Alta precisión, con capacidad para soportar grandes pesos y condiciones de trabajo exigentes.

- **Integración:** Puede estar conectada a sistemas de gestión para un mejor control logístico.

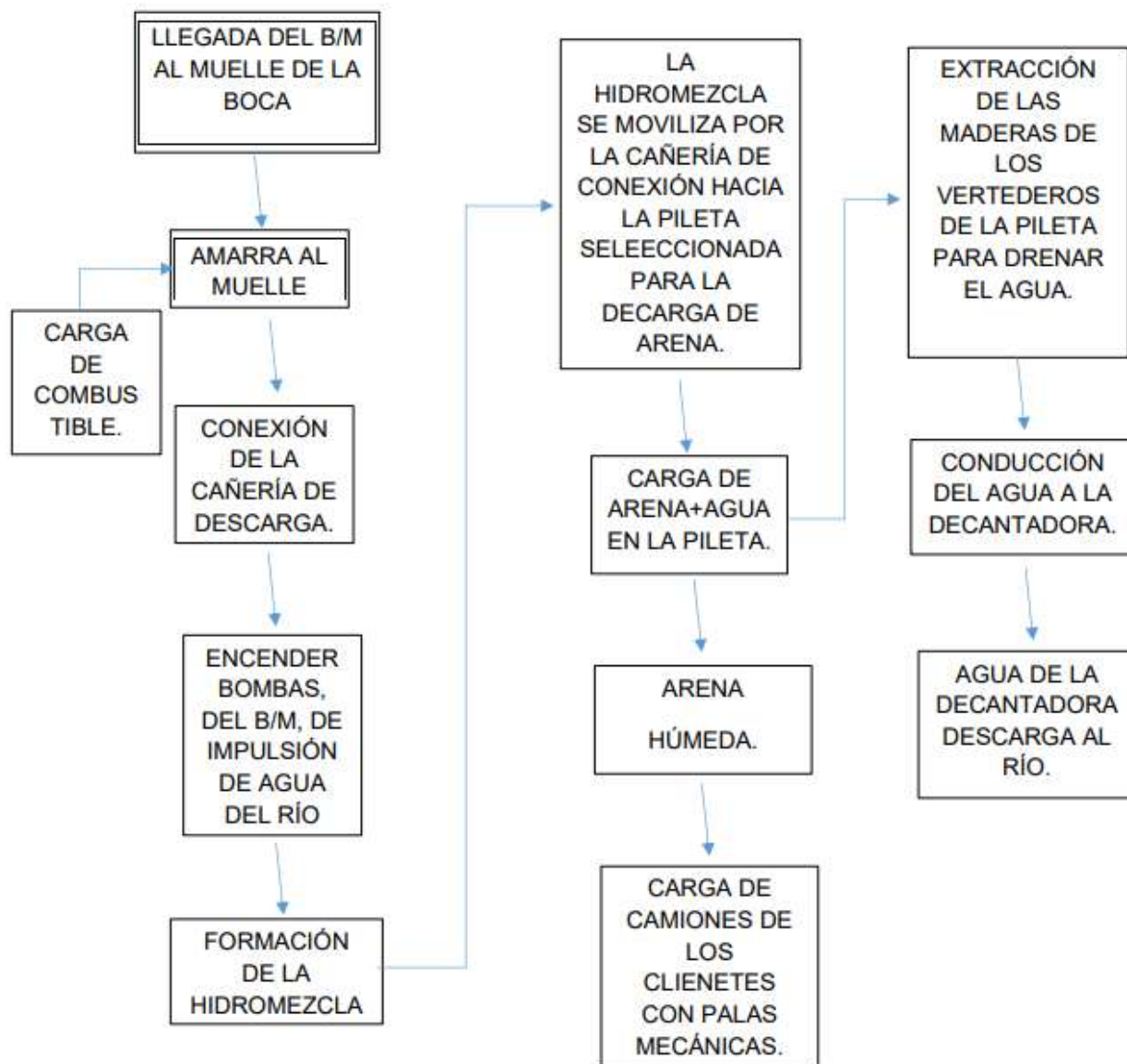
5. BOMBAS CENTRÍFUGAS

- **Función:** Utilizadas para trasladar líquidos, como el agua que puede ser parte del proceso de extracción o lavado de arena.
- **Características:** Alta eficiencia y capacidad de mover grandes volúmenes de líquido; diseñadas para ser resistentes a la corrosión.
- **Aplicaciones:** Esenciales en la gestión de recursos hídricos en la operación.

6. CONJUNTO DECANTADOR 2 Y 2

- **Función:** Sistemas diseñados para separar partículas sólidas del agua utilizada en el proceso de lavado de áridos.
- **Características:** Estructuras que permiten la sedimentación eficiente, maximizando la recuperación de material y minimizando el desperdicio.
- **Importancia:** Ayudan en la gestión ambiental, reduciendo el impacto del proceso sobre el entorno.

1.3 DIAGRAMA DE FLUJO



1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1.3.1.1 PROCESO DE DESCARGA DE ARENA

La descarga se realiza con el ingreso del buque arenero al Canal Lateral Oeste para luego proceder al amarre en el Sitio 2 del muelle. Realizados estos procedimientos se procede a la conexión de una cañería de 14" de acero (manguerote) que une al B/M con la pileta de acopio.

A continuación, se procede a encender las dos (2) bombas centrífugas, una de toma de agua y la otra de impulsión de la hidro mezcla, con un caudal máximo de 2.800 m³/hs (Ejemplo B/M Santiago S) las cuales trabajan con un rendimiento del 60%.

Es así que la arena se transporta por medio de la mencionada hidro mezcla cuya composición es de 70% de agua y 30% de arena. La operación de descarga tiene una duración de siete (7) horas. Entonces, como ya fuera expresado la arena se coloca en la pileta de acopio donde permanecerá hasta que por medio del retiro de las tablas del vertedero se vaya permitiendo salir al 70% del agua constituyente de la hidro mezcla y conducida al decantador cuyo trabajo será el de permitir retener la arena que no haya sedimentado en la pileta de acopio.

La totalidad del agua por medio de la cual se realizará este procedimiento es retornada al cauce del río sin haber sido utilizada en proceso alguno dentro de la planta. La temperatura a la cual se halla el agua, en el proceso de carga y salida por el decantador al río, está dentro de un promedio de los 14 a 16 °C.

1.3.1.2 EFICIENCIA DE RETENCIÓN DE LAS PILETAS DE ACOPIO

La eficiencia de las piletas de acopio es la consecuencia por la incorporación de un vertedero adicional en cada pileta (total 2 unidades) y a la instalación de 5 líneas de filtros radiales por piletas que se conectan a un anillo circular perimetral de desagüe del agua residual que se dirige a la pileta decantadora y a la descarga simultánea del refulado a las cuatro piletas por medio de trompos.

Los vertederos absorben el 60% del agua residual y el 40% restante las líneas de filtros. Las dimensiones de las piletas de acopio se diseñaron para tener una eficiencia de retención de arena del 99,88. Dado estas consideraciones de diseño de piletas y a pesar del alto rendimiento de retención se estima que como máximo generarían un pasante del 0,05% de sólidos en suspensión.

1.3.1.3 TRATAMIENTO EN LA PILETA DECANTADORA.

La pileta decantadora debe tratar un volumen de 1 millón de litros/hora con un porcentaje de sólidos del 0,05%. La permanencia de los sólidos conducidos por el líquido a tratar en dicha pileta genera una retención del 97%. Como resultado de dicho proceso se generaría un vuelco de arena al canal máximo de 200 kg de sólidos por descarga del buque.

En el proceso de decantación por diseño surgen 3 parámetros significativos a saber:

1. **Velocidad ascensional**: es función del caudal y de la superficie de la decantadora y es la velocidad a la cual las partículas más pequeñas abandonan la decantadora.
2. **Tiempo de retención**: es el tiempo para lo cual está diseñada la pileta decantadora para poder retener la mayor cantidad de partículas.
3. **Concentración de sólidos en el efluente de salida**: es el resultado del tratamiento de la pileta decantadora que en nuestro caso representa un valor aproximado de 200 kg.

Desarrollo técnico De acuerdo a lo expuesto y con los siguientes datos: Bombeo = 2.800 m³ /h Rendimiento = 60% = 0,6 Bombeo real: 2.800 m³ /h x 0,6 = 1.680 m³ /h La proporción de agua y arena es: 60% de agua y 40% de arena. Por lo tanto, lo bombeado es: 1.680 m³ /h x 0,6 = 1.008 m³ /h De este volumen de agua el 40% pasa por los filtros y 60% restante por los vertederos.

Con lo cual tenemos: 1.008 m³ /h x 0,4 = 403,2 m³ /h de agua que pasa por los filtros. Luego, el restante 60% es: 1.008 m³ /h x 0,6 = 604,8 m³ /h Esto significa que la pileta decantadora recibe: 1.008 m³ /h = 1.008.000 Lt/h.

Si realizamos la consideración que la velocidad de decantación en la pileta de acopio, el llenado de la misma (ver figura) está dado por el caudal del vertedero y la superficie de la pileta está fijada en 1m/h. Teniendo en cuenta que la velocidad ascensional límite es de 1 m³ /m² .h, podemos afirmar que se posibilita la decantación de prácticamente toda la arena y el limo en suspensión. Posibilitando que el mismo quede depositado contra el perímetro exterior de la pileta.

1.4 CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS

- **Residuos sólidos urbanos:** Generados en el establecimiento son asimilables a domiciliarios, generados por las tareas de limpieza de oficinas, comedor, sanitarios.
- **Residuos especiales:** Generados eventualmente a partir de tareas de mantenimiento de máquinas e instalaciones.
- **Residuos peligrosos:** No se generan residuos peligrosos asociados a la actividad.

1.5 Caracterización y tratamiento de emisiones gaseosas

Este tipo de emisiones se asocia a la emisión de polvo asociada al traslado de arena dentro de predio. La misma es considerada poco relevante, debido a que los caminos para el traslado de la arena están debidamente señalizados y la firma ha instalado lonas que sirven como barreras de contención ante emisiones eventuales en sectores de acopio.

1.6 Caracterización de efluentes líquidos

Los efluentes líquidos son producidos por los procesos que involucran corrientes de agua dentro de la planta. Se considera efluente siempre y cuando exista un vertido hacia el exterior del establecimiento. En virtud de lo antes mencionado, se aclara que los procesos realizados en planta no implican la generación de efluentes líquidos industriales.

1.7 Aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo

El establecimiento no se abastece de agua subterránea para el desarrollo de su actividad. Sólo utiliza agua de pozo para el desarrollo de tareas de limpieza y funcionamiento de los sanitarios.

CAPITULO 3: MEDIO FÍSICO

DESCRIPCIÓN DEL SITIO	4
límites del partido:	4
Datos generales	5
ÁREA DE INFLUENCIA	5
MEDIO FÍSICO	8
GEOLOGÍA	9
GEOMORFOLOGÍA	10
RECURSOS HÍDRICOS	12
SUPERFICIAL	12
SUBTERRÁNEO.....	14
CALIDAD DE LOS RECURSOS	16
DISPONIBILIDAD VERSUS USOS	16
ATMOSFERA	18
GENERALIDADES ATMOSFERICAS EN ARGENTINA	18
VARIABLES ATMOSFÉRICAS	19
SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	23
CLIMATOLOGÍA	23
RELACION CON EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	25
MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD	25
GENERALIDADES	25
PAISAJE	27
Reservas naturales - urbanas	28
MEDIO ANTRÓPICO- ENSENADA	29
CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES	29
Indicadores de educación.....	29
Universidad Nacional de la plata (unlp)	33
HOGARES Y VIVIENDAS	34
SALUD	35
Equipamiento Asistencial	35
Áreas Recreativas	37
INFRAESTRUCTURA	38
HISTORIA Y DESARROLLO DE ENSENADA	38
SERVICIOS BÁSICOS	39



TRANSPORTE Y CONECTIVIDAD	39
Comunicaciones Viales y Fluviales en Ensenada	39
ESTABLECIMIENTOS DE RELEVANCIA (SITIOS DE INTERÉS)	41
Puerto de Ensenada: Historia	41
Bienes patrimoniales	42
BASE ECONÓMICA.....	43
Sectores industriales	43
DISTRITO INDUSTRIAL Y PORTUARIO	43
Ordenamiento del suelo industrial y logístico.....	44



DESCRIPCIÓN DEL SITIO

Ensenada se encuentra al sur de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Los partidos que limitan con Ensenada son Berazategui, La Plata y Berisso.

Su cabecera es la ciudad de Ensenada y forma parte del Gran La Plata. En cuanto al resto de sus localidades, se encuentran Punta Lara, Villa Catella, Dique N°1, e Isla Santiago Oeste. Se comunica con el resto de la provincia a través de la Ruta Provincial 215, el Camino Rivadavia, y la rotonda de acceso a la Autopista Ricardo Balbín (Aut. Buenos Aires - La Plata)¹.

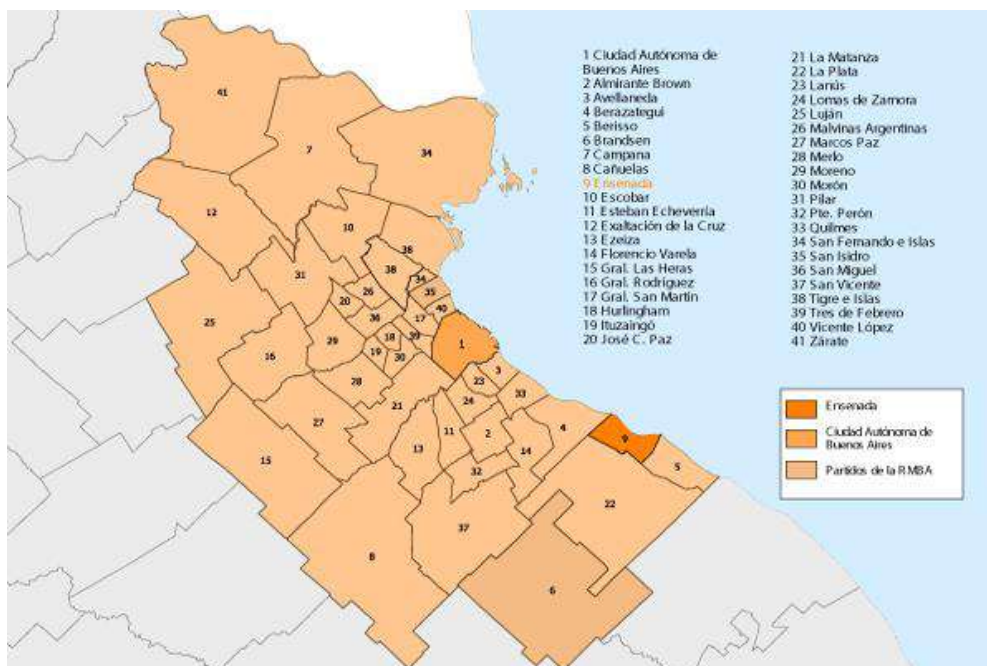


Imagen correspondiente a la ubicación del partido de Ensenada²

LÍMITES DEL PARTIDO:

- **Al Norte:** Con el partido de La Plata.
- **Al Este:** Con el Río de la Plata.
- **Al Sur:** Con el partido de Berisso.
- **Al Oeste:** También con La Plata, a través del área de la Selva Marginal y el Polo Petroquímico.

Estos límites delimitan un área que incluye tanto espacios urbanos como zonas industriales y portuarias.

¹ Fuente: Observatorio Metropolitano-CPAU. Disponible en: <https://observatorioamba.org/planes-y-proyectos/partidos-rmba/ensenada>

²Fuente: Imagen extraída del sitio web "Observatorio del Conurbano Bonaerense". Disponible en el sitio web: http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/?page_id=3247

DATOS GENERALES

- Superficie (en km²): 101
- Población total (hab): 56.729
- Variación porcentual intersensal 2001-2010 (%): 10.3
- Densidad de población (hab/km²): 562
- Total hogares: 17.433
- Necesidades Básicas Insatisfechas (%): 2.9
- Producto Bruto Geográfico: 2.295.491
- Tasa de desocupación: 4,6

ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del desarrollo de la extracción y comercialización de áridos se destina principalmente a actividades portuarias. Esta zona, ubicada en el periurbano de Ensenada, incluye una residencia de baja densidad donde predominan viviendas informales, que han crecido sin planificación específica ni cumplir con indicadores urbanísticos.

El entorno alberga vestigios de actividades pasadas, como la ex estación de trenes Río Santiago. También se destacan espacios verdes, como la "Península de los Perros", el canal Santiago y la terminal 4, relacionada con la actividad portuaria (depósito y logística). Es importante diferenciar entre el área de influencia directa e indirecta, considerando las características específicas de cada una:

- **Proximidad del Impacto:** La influencia directa afecta el área inmediatamente adyacente al proyecto, mientras que la influencia indirecta afecta áreas más distantes.
- **Tipo de Impacto:** Los impactos directos son generalmente más inmediatos y obvios, mientras que los indirectos pueden ser más sutiles y a largo plazo.
- **Ejemplos de Impactos:** Directos pueden incluir contaminación del suelo, cuerpos de agua o aire durante la operatoria de la planta; indirectos pueden ser cambios en los patrones de tráfico o en la calidad del aire que afectan áreas lejanas.

En este sentido, se destaca que la actividad desarrollada por la firma contempla las características que presenta la zona de influencia y la implementación de una serie de medidas tendientes a aminorar los impactos ambientales (de carácter potencial) asociados a la operatoria de la planta.

Es importante considerar que al momento de realizar la evaluación ambiental del proyecto es crucial identificar ambas zonas para comprender completamente los efectos del proyecto. Por este motivo, las estrategias de mitigación pueden variar; se puede necesitar un enfoque más riguroso para la zona de influencia directa, mientras que la zona indirecta puede requerir monitoreo y medidas preventivas más generales.

Zona de Influencia Directa

La zona de influencia directa es el área inmediata (alrededor de la planta) donde los impactos ambientales y socioeconómicos son inmediatos y evidentes debido a las actividades directas del proyecto.



Características:

- **Proximidad:** Está en contacto directo con las actividades del proyecto, como la construcción, operación y mantenimiento.
- **Impactos Inmediatos:** Los efectos sobre el medio ambiente y las comunidades son visibles y directos. Esto incluye la contaminación del aire y agua, el ruido, y las alteraciones físicas del terreno.

El área de **influencia directa** de la actividad de referencia, será estimada a partir del sector de intervención propiamente dicho y el entorno próximo a este, considerando que la operatoria se desarrolla en una zona que presenta características apropiadas para el desarrollo de la actividad y la misma se considera compatible al sector de emplazamiento.

Zona de Influencia Indirecta

La zona de influencia indirecta es el área circundante que experimenta efectos secundarios derivados de las actividades del proyecto, aunque no esté en contacto directo con ellas.

Características:

- **Distancia:** Se encuentra más alejada del proyecto en comparación con la zona directa, pero aún puede verse afectada por los impactos extendidos del proyecto.
- **Impactos Secundarios:** Los efectos pueden ser menos evidentes y más difusos, como cambios en la calidad del aire que afectan áreas lejanas, impacto en el tráfico de zonas circundantes, o alteraciones en el ecosistema local.

El área de **influencia indirecta** del proyecto de referencia, será estimada a partir de un radio aproximado demarcado a partir de área de intervención, considerando variables tales como el flujo vehicular, ruidos, generación de polvo y residuos (generados a partir de la operatoria en planta). Estos aspectos deben ser gestionados de acuerdo a las sugerencias presentes en el plan de gestión ambiental a fin de aminorar impactos ambientales negativos.



Imagen correspondiente al área de influencia directa, asociada a la operatoria de la planta (color rojo) e indirecta estimada a partir de los usos presentes en el entorno próximo (color naranja)³.

³Fuente: Imagen elaborada a partir de información arrojada por Google My Maps.

MEDIO FÍSICO

Suelo Aptitud y permeabilidad

Según Galafassi, 2004, la región del Gran La Plata se encuentra dentro de lo que Cappannini y Mauriño (1959) definieron como zona litoral estuárica. En ésta, se encuentran claramente marcadas la terraza alta y la terraza baja, así como el escalón de transición entre ambas. La terraza baja se desarrolla desde la ribera misma del Río de La Plata, y llega hacia el oeste, hasta un límite que en líneas generales coincide con la cota de 5 m. Abarca una faja dispuesta en forma casi paralela a la costa actual de 318 km², y un ancho de entre 6 y 10 km. Se trata de una zona prácticamente llana, con escaso relieve.

Los suelos de esta planicie están constituidos principalmente por arcillas de la intrusión marina. Se caracterizan por tener muy baja permeabilidad, anegabilidad frecuente, nivel freático cercano a la superficie, texturas extremadamente finas y contenido elevado de sodio.

En general, estos suelos no son aptos para uso hortícola o ganadero intensivo. Sólo es factible un uso ganadero de baja intensidad, en función de la calidad de los pastos y la susceptibilidad al pisoteo de los suelos. La forestación es posible, debiéndose seleccionar las especies adecuadas para zonas saturadas en agua por anegamiento, o nivel freático elevado y alto contenido de sodio.

Desde el punto de vista de la construcción también plantean serios problemas. Tienen un coeficiente de expansibilidad lineal y un índice de plasticidad muy altos. También tienen alta compresibilidad y contenido de humedad natural, otorgándoles baja resistencia al corte (Aramayo et al, 1996). La terraza alta se desarrolla aproximadamente desde la cota de 5 m, hasta llegar a un máximo de 35 m, que se corresponde con la zona axial de divortium.

Esta zona, de aproximadamente 689 km², presenta un relieve suavemente ondulado. Predominan los "suelos de las lomadas loésicas", que cubren los terrenos más altos, mejor drenados y más fértiles de la llanura. Son suelos que poseen todos los horizontes desarrollados y constituyen, desde el punto de vista agrícola, los mejores dentro de la zona, principalmente los más buscados para fines hortícolas y para el cultivo de flores. Por el lugar topográfico que ocupan, gozan de un drenaje normal, sin estar afectados por inundaciones.

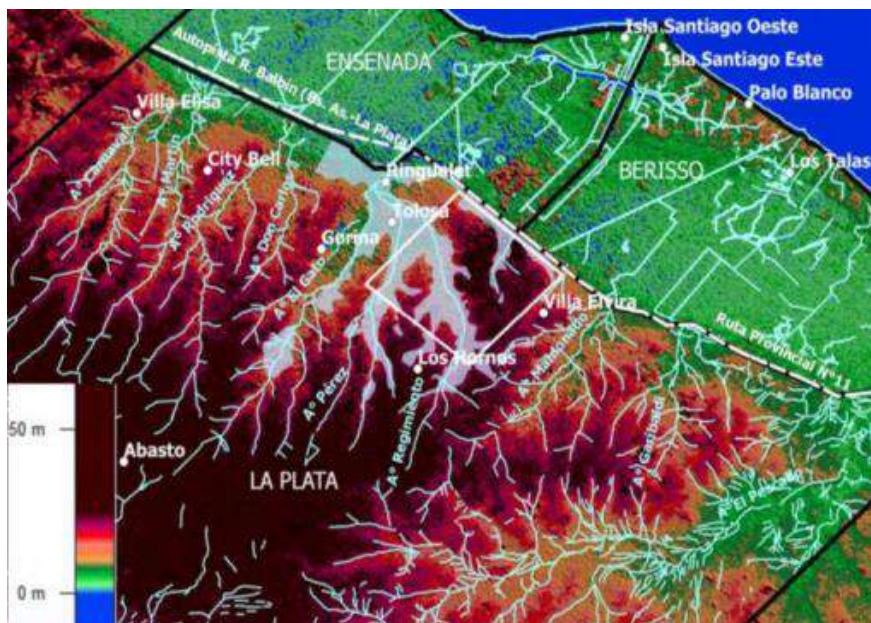


Imagen correspondiente al modelo digital de superficie, altimetría de la zona del Gran La Plata

GEOLOGÍA

El área global se sitúa en una amplia planicie de origen sedimentario. La evolución geológica de esta planicie se ha manifestado principalmente por movimientos relativos ascendentes y descendentes respecto al nivel del mar en el período de los últimos 50.000 años, habiendo sido rellenada con depósitos de los períodos Terciario y Cuaternario, en concordancia con los movimientos mencionados.

La roca que conforma el basamento cristalino que se caracteriza por fracturas en bloques profundizándose desde el NO hacia el SO y siendo cubierta por las formaciones Paraná y Olivos, incluye principalmente acuíferos salinos que se intercalan con sedimentos impermeables.

En general los suelos de cada sub-área se caracterizan por una suave pendiente que se acentúa en los últimos tramos que llegan a los cursos de agua que atraviesan la región.

Aquellos suelos que se encuentran a lo largo de los ríos y llanuras presentan altos niveles de sulfatos y cloruros, debido a la influencia marina del período Cuaternario en el agua subterránea. Pueden reconocerse distintas unidades geológicas en el área:

- **Basamento Cristalino:** Conformar la unidad más antigua reconocida (Edad precámbrica), alcanzada a cota -286 mts., con variaciones desde -330 mts. A 450 mts. B.n.m.
- **Formación Olivos:** Corresponde a Mioceno Inferior. Sobre el basamento se depositaron sedimentos de areniscas y arcillas de color castaño a rojo con intercalaciones calcáreas, abundante yeso y anhidrita de origen continental. Su límite superior se ubica en los -240 mts. b.n.m.
- **Formación Paraná:** Luego de la acumulación de los sedimentos de la Formación Olivos, el Mioceno, un extenso mar cubrió gran parte de la llanura Chaco-

Pampeana, depositando los grandes mantos de sedimentos, característicos de esta formación. Su techo se encuentra entre los -90 mts. y los -50 mts. b.n.m. y se le asigna una edad del Mioceno Superior.

- **Formación Puelche:** Con el retiro del mar parariano hacia el Sudeste se dieron las condiciones adecuadas para la formación del gran sistema fluvial, desarrollado sobre los depósitos dejados por este mar y proveniente en última instancia del área cratónica brasilera.
- **Pampeano:** Bajo esta denominación se agrupa a las denominadas Formaciones Ensenada y Buenos Aires, o Ensenadense o Bonaerense, siendo las dos unidades muy similares y en algunos casos de difícil separación e identificación.

Actualmente, se agrupa a este conjunto como “sedimentos pampeanos”, abarcando gran parte de la llanura Chaco- Pampeana, con potencias varían entre 15 mts. y 30 mts., pudiendo alcanzar hasta los 100 mts. Su edad se le asigna al Pleistoceno.

En gran medida, corresponden a sedimentos transportados por los vientos desde la cordillera, a elevada para esa época, provenientes desde los llanos secos y poco vegetados que se formaron hacia el sector Este de la misma. Considerables nubes de polvo y trizas vítreas de los volcanes cordilleranos alcanzaron a depositarse hasta el Atlántico, dando origen al denominado “loess pampeano”, que fue luego retrabajado por los cursos de agua y re depositados en cauces y planicies costeras, hasta la actualidad.

En la base de esta unidad se suele encontrar una arcilla limosa de color gris verdosa, con espesores que varían entre 1 mts. y 5 mts., y que constituye su límite con la Arenas Puelches.

- **Pos-Pampeano:**

Son depósitos más modernos que los pampeanos, que abarcan desde el Pleistoceno Superior hasta la actualidad. Sur origen es variado: fluvial (Lujanense y Platense), lacustre, marino (Querandinese), eólico.

Comprendiendo varias formaciones geológicas, las acumulaciones Post-Pampeanas son discontinuas realmente y se las encuentran en los valles de los ríos (Matanza, etc.), depresiones interiores y zona costera del Río de La Plata.

GEOMORFOLOGÍA

En grandes rasgos la geomorfología de la zona de estudio se formó a partir del Pleistoceno inferior a Medio, la planicie continental adquirió su configuración actual, la que ha sido afectada por las sucesivas variaciones de ascenso y descenso del nivel del mar. Estos cambios se evidencian a través de los sedimentos y rasgos del paisaje generados por los eventos transgresivos-regresivos.

La zona que no fue afectada directamente por la variación de la línea de costa se ubican los depósitos de loess, habituales en la región pampeana, Por esto, se puede considerar que la zona del Gran La Plata tiene un origen poli genético, permitiendo reconocer regionalmente, además del estuario, dos ámbitos geomorfológicos muy contrastantes: la planicie continental, desarrollada al suroeste, también denominada zona interior y la planicie costera o llanura costera marginal, al noreste. Las cuencas que escurren hacia el Río de la Plata, las de los arroyos: Carnaval, Rodríguez, Martín, Don Carlos, El Gato,



Maldonado, Garibaldi y El Pescado determinan, en general, un paisaje conformado por suaves ondulaciones que, a excepción del arroyo El Pescado, al llegar a la planicie costera pierden el encauzamiento, formando los bañados de Maldonado y de Ensenada, exigiendo la construcción de canales para drenar las aguas de estos ambientes por su escasa pendiente

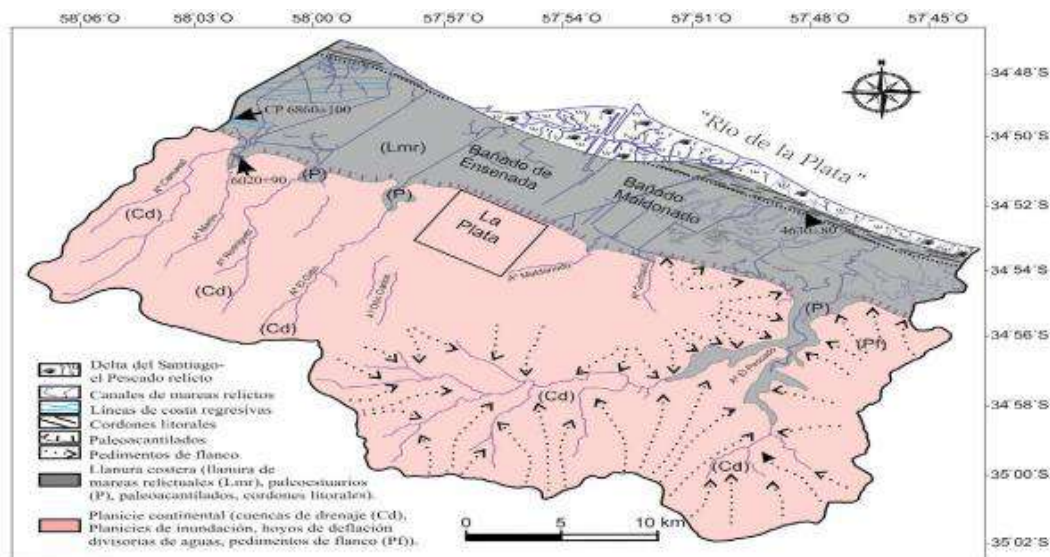


Imagen correspondiente a las características geomorfológicas del Gran La Plata

El predio en estudio se encuentra localizado en la Unidad Fisiográfica de Planicie Costera, en la denominada Ensenada de Barragán. En su estado natural, dicha unidad se caracteriza por ser un ámbito llano que se desarrolla entre las cotas 5 y 0 m.s.n.m., con gradientes topográficos medios de 0,5 m/km. Este relieve monótono y mal drenado, donde prácticamente no se reconocen divisorias de aguas superficiales, es interrumpido por elevaciones de escasa expresión morfológica dispuesta paralelas a la costa.

El espacio no es el adecuado para el establecimiento de la población, puesto que sólo algo más del 10,5 % de la superficie se halla por encima de los 3,75 m sobre el cerro del Instituto Geográfico Militar, el resto queda por debajo del nivel mencionado y por consiguiente con el riesgo de recibir las crecidas del río que trae durante una sudestada, o también las crecientes de la alta cuenca del Plata.

A modo de describir las unidades geológicas más significativas considerando la ubicación de la planta se hace un especial hincapié en las formaciones Cenozoicas – Pliocenas superior de la Provincia Geológica Cuenca del Salado, entre las que se destacan los depósitos Postpampeanos (Pleistoceno superior – Holoceno), Pampeanos (Pleistoceno medio - superior) y Arenas Puelches (Plio-Pleistoceno).

Por su parte, los sedimentos Pampeanos presentan como litología más representativa el limo, con diferentes proporciones de arcillas y arenas, principalmente de origen eólico y en menor medida fluvial. En general esta unidad muestra grados variables de cementación con carbonato de calcio (CO₃Ca). Su potencia es variable en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, alcanzando espesores de hasta 100 m. En tanto hacia el techo presentan una capa arcillosa, muy plástica, color gris verdoso azulado.

En términos generales, la unidad presenta baja permeabilidad, pero en particularidad muy baja permeabilidad hacia el techo, por lo que las aguas subterráneas alojadas en los limos arcillosos se encuentran semiconfinadas. Por encima de las Arenas Puelches se encuentran los sedimentos Pampeanos, que están integrados principalmente por limos, y en forma subordinada por arenas y arcillas de color castaño rojizo, presentando con frecuencia concreciones o bancos calcáreos.

El espesor es marcadamente superior hacia La Plata (43 m), disminuyendo hacia la costa (25 m en Puerto - Prefectura). Por debajo de los sedimentos Pampeanos, subyacen las Arenas Puelches. Estas son de origen fluvial y están formadas por arenas cuarzosas, francas, sueltas, medianas y finas con estratificación gradada, de color amarillento a blanquecino (Auge y Hernández 1984).

Según antecedentes, en el área de estudio presentan un espesor promedio de aproximadamente 20 m. De forma subyacente a la formación descrita se encuentran los depósitos de origen marino, correspondientes a las arcillas y hasta arenas medias de la Formación Paraná (Mioceno superior) y los depósitos característicos de margen pasivo de origen continental correspondientes a la Formación Olivos (Oligoceno – Mioceno inferior).

En subsuelo, la columna geológica se asienta sobre el basamento cristalino, (Paleozoico), constituido por cuarcitas y argilitas en contacto tectónico con brechas, esquistos y gneises con intrusiones de granitoides, sobre el mismo que apoya de modo discordante la Formación Olivos, de carácter sedimentario. A esta unidad sedimentaria le sigue la Formación Paraná, que en su parte superior se caracteriza por arcillas verdes azuladas.

Estas arcillas se sitúan inmediatamente seguidas por arenas gruesas de la base de la Formación Puelche. Esta unidad geológica consiste en una secuencia de arenas cuarzosas, castaño-amarillentas, en general bien seleccionadas, y en la misma se alberga el acuífero más importante del Noreste de la Provincia de Buenos Aires. El espesor productivo del acuífero disminuye levemente desde el continente hacia la costa, ya que es del orden de 14 m en Canal Conclusión, 13 m en Media Caña y 10 m en Puerto (Prefectura).

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAL

El principal curso superficial de la región es el Río de la Plata, que nace en el Delta del Paraná por la confluencia de los ríos Uruguay y Paraná. Secundariamente se destaca el Río Santiago. En general, el sector de estudio representa el área terminal de una serie de arroyos y canales que surcan la ciudad de La Plata y sus periferias, como son el Ao. El Gato, Ao. Maldonado y Ao. El Pescado. Originalmente, dada las características de relieve sumamente plano, los cursos provenientes desde las áreas más elevadas del paisaje, adquieren en esta porción de terreno un diseño de drenaje anárquico, considerando que en la zona no existen divisorias de aguas superficiales. Sólo es posible observar algunas elevaciones de escasa expresión, representadas por albardones de arena y cordones conchiles paralelos a la línea de costa.

Entre estas elevaciones, se encuentran bajos topográficos donde se generan sectores pantanosos que surgen como respuesta a los ascensos del nivel freático, por la



ocurrencia de lluvias intensas y/o por la afluencia de cursos desde cuencas superiores. En el flanco SE de la Refinería La Plata, se encuentra uno de estos bajos destacable por sus dimensiones: el Bañado de Maldonado.

Actualmente, los procesos de industrialización originaron modificaciones en las condiciones naturales del paisaje, en lo que respecta a la conservación de los rasgos originales de suelos, topografía y patrones de drenaje. Las variaciones a las que se hace referencia están vinculadas a la elevación de terrenos por relleno y a la construcción de canales, siendo este último aspecto el de mayor significación en los cambios de las características de drenaje del sector. El régimen del agua superficial de los canales que flanquean la refinería (canales Este y Oeste), está relacionado con los aportes provenientes de los arroyos que evacuan los excedentes de cuencas superiores, y los de las sudestadas originadas por el ingreso de las aguas del Río de la Plata hacia el interior.

La calidad del agua de los canales está influenciada por los vertidos industriales y urbanos que, sin un tratamiento previo, resulta un factor de deterioro teniendo en cuenta además su potencial comunicación directa con la dinámica subterránea. Ensenada La hidrografía de Ensenada y sus alrededores, está influida por el drenaje que se realiza a través de los arroyos que desaguan en el Río de la Plata.

La proximidad de este río es fundamental entre los elementos a tener en cuenta, ya que los cursos son de corto recorrido, perdiéndose gran parte de su caudal por evapotranspiración durante los períodos de estiaje. Los cursos que se hallan en esta área son los siguientes, enumerados de SE a NO:

- Río Santiago: nace en Berisso, y antes de la construcción del Puerto La Plata, desembocaba en la propia ensenada, que, a su vez, se fue cerrando por deposiciones aluvionales hacia fines del siglo XIX. Se comunica con el Río de la Plata a través del Canal de Entrada del Puerto La Plata, y por medio de varios arroyos pequeños que atraviesan la Isla Santiago (del chileno, Largo, La Canaleta).

La acción humana dada desde principios del siglo pasado hasta hoy (construcción del Liceo y de la Escuela Naval Militar, junto a los caminos de acceso a través del interior de la isla) sólo dejó el arroyo La Canaleta como contacto "natural" con el estuario rioplatense. A su vez, cabe señalar que dos arroyos denominados La Joaquina Grande y La Joaquina Chica, presentes en la cartografía hasta principios del siglo XX, fueron "anulados" en su desembocadura al Río Santiago por la construcción del Arsenal y Astillero Naval Río Santiago, por lo que la superficie de ambos fue ocupada por la vegetación y el propio crecimiento urbano de la ciudad de Ensenada.

- Arroyo La Maza: recibe aportes tanto del Bañado de Ensenada, como de canalizaciones realizadas a ambos lados del Camino Blanco (o Rivadavia) y del Camino Vergara, que son los que unen a Ensenada con La Plata (a la vez que ambas canalizaciones están unidas por un canal derivador). Fue entubado parcialmente en los años '70, pero dicho intento fue desechado y quedó inconclusa esta obra. En los '90, su curso medio e inferior fue ensanchado, y su desembocadura (en el Río Santiago) podría ser aprovechada como parte de la Zona Franca La Plata.



- Arroyo Doña Flora: desemboca en el Río Santiago. Con el Arroyo La Fama, son el límite del barrio de Cambaceres. El Puerto de la Ensenada (cerca de la ubicación actual del Club Regatas La Plata) se encontraba en su desembocadura, lugar donde culminaba el F.C. Buenos Aires-Puerto de la Ensenada.
-
- Arroyo Zanjón: recibe aportes del arroyo El Gato (ubicado en el partido de La Plata), siendo su continuación natural. Antes de la fuerte depositación aluvional dada durante el siglo XIX, desembocaba directamente en el Río de la Plata; ahora lo hace en el río Santiago. Aquí se ubica el Puerto privado Ingeniero M. Rocca, dependiente de SIDERAR (ex Propulsora Siderúrgica).
- Arroyo Piloto: como todos los cursos que vamos a seguir enumerando en esta descripción hidrográfica, desemboca en el Río de la Plata. Se destaca porque en su desembocadura se ubicó (y aún hay restos del mismo) el Puerto de Punta Lara (actual sede náutica del Club Universitario La Plata, ex Jockey Club La Plata), y a pocos metros, la estación ferroviaria de idéntico nombre (parte del Ferrocarril Buenos Aires-Puerto de la Ensenada). Arroyo Miguelín: surge de la confluencia de 3 arroyos que recorren la zona NO del municipio de La Plata (Martín, Carnaval, Rodríguez).
- Arroyo Boca Cerrada: desemboca en proximidades del límite entre los municipios de Berazategui y Ensenada, cerca del accidente del mismo nombre.

SUBTERRÁNEO

La zona de estudio se halla ubicada dentro de la región hidrogeológica del Noreste de la provincia de Buenos Aires (Gonzalez, 2005), que comprende un área limitada al noroeste por la provincia de Santa Fe; al noreste y sudeste por los ríos Paraná y de La Plata, respectivamente y al sudoeste por la divisoria entre las cuencas hidrográficas del Plata y del Salado. La región se encuentra integrada por una serie de unidades hidrogeológicas que conforman acuíferos, las cuales se detallan desde las más recientes a las más antiguas.

El nivel freático es el elemento más activo del sistema, pudiendo hallarse a una profundidad de entre 0 a 1,5 m, y también aflorante en los sectores donde se encuentran los bañados. La unidad se recarga desde sitios topográficamente más elevados (zonas urbanizadas de Berisso y Ensenada), a través de los excesos de agua meteórica. Desde aquí, a escala local, el escurrimiento tiende a dirigirse hacia el Río Santiago, hacia los sectores de bañados y hacia los cursos y canales existentes en el sector. Por su parte, a escala regional, existe una tendencia de dirección de flujo marcada hacia el Río de la Plata.

Es posible diferenciar tres grandes secciones o unidades hidrogeológicas (Sala et al 1972) apoyadas sobre el Basamento Impermeable, siendo las mismas:

- A.- Sección Superior: Epipelche
- B.- Sección Media: Puelche

C.- Sección Inferior: Hipopuelche

Dentro de ellas se distinguen paquetes sedimentarios acuíferos, acuitardos y *acuicludos*.

A.- Sección Superior o Epipuelche:

Está alojada en sedimentos del Pampeano y Post-Pampeano, distinguiéndose dos capas acuíferas: la Capa Freática y el Pampeano

La Capa Freática en algunas zonas se encuentra agotada, o aflorando como respuesta a períodos muy lluviosos o por cese en la explotación de acuíferos inferiores a la misma y constituye el acceso de la recarga al sistema. Son aguas en general de mala calidad por su contaminación química y bacteriológica. Su techo acompaña la morfología de la superficie, pudiendo emerger en forma de lagunas y otras aparece entre los 4m y 10m de profundidad.

El Pampeano, 1º capa semiconfinada está limitada en su techo y base por sedimentos acuitardos. Se encuentra a profundidades de entre 10m y 30m, dependiendo de la topografía del terreno.

Son aguas duras, con excesos de nitratos y frecuentemente contaminadas bacteriológicamente y por oligoelementos provenientes del lixiviado de materiales provenientes de capas superiores contaminadas y que se mueven lateralmente, provenientes de áreas industriales y la contaminación por pozos negros desde larga data.

B.- Sección Media o “Arenas Puelches”:

Son portadoras del acuífero denominado Puelche. Es la 2º sección semiconfinada, su base son los sedimentos acuicludos de la Formación Paraná (arcillas verdes) que limitan la filtración vertical descendente.

Su techo son sedimentos acuitardos que permiten una conexión hidráulica con la sección Epipuelche, con posibilidad de permitir la recarga del acuífero y eventualmente el paso de los contaminantes.

Sus características principales pueden resumirse en que es un acuífero multicapa y es el recurso hídrico subterráneo más explotado para consumo humano.

C.- Sección Hipopuelche

Se encuentra alojada en los sedimentos continentales de la Formación Olivos, y en su porción superior en sedimentos de la formación Paraná. Es portadora de por lo menos tres capas acuíferas semiconfinadas.

Posee altos contenidos salinos. En algunos sectores del Gran Buenos Aires es más pronunciado el agotamiento o salinización del Puelche por la alta explotación para consumo industrial.

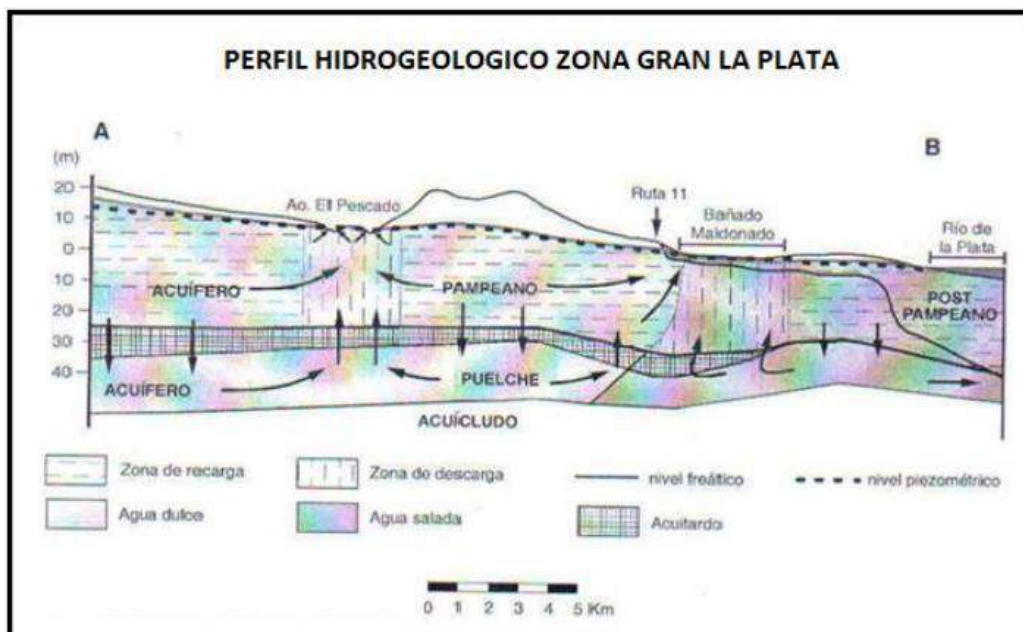


Imagen correspondiente al perfil hidrogeológico de La Plata

CALIDAD DE LOS RECURSOS

El acuífero Puelche, recurso hídrico subterráneo clave, ha sido sometido durante años a una intensa sobreexplotación, superando su capacidad natural de recarga. Esta situación ha llevado a un deterioro crítico de su calidad, con niveles de nitratos que superan los límites permitidos por normas internacionales. En áreas del Gran Buenos Aires, se han registrado concentraciones de nitratos entre 100 y 120 mg/l, muy por encima de los 20 mg/l aceptables.

Los estudios de 1977 pronosticaron un agotamiento inminente del acuífero, pero la aparición de un ciclo húmedo extendió este plazo, aunque sin disminuir la explotación. Además, el ingreso de aguas contaminadas de la napa salinizada (Hipopuelche) y de la napa freática agrava la situación. Desde 1945, los niveles piezométricos han caído de +5 a -20 metros, indicando una depresión continua.

El deterioro también afecta al subacuífero Epipuelche, cuya desaparición en varias áreas del Gran Buenos Aires ha permitido la entrada de contaminantes, exacerbando problemas sanitarios. A pesar de su origen continental, los sedimentos del Puelche se han salinizado, duplicando los sólidos disueltos del Hipopuelche, lo que lleva a muchas industrias a optar por este último.

La sobreexplotación y la extracción industrial son responsables de los conos de depresión que contaminan el agua subterránea. El vertido de efluentes no tratados a ríos y arroyos también contribuye al deterioro. Además, las redes de agua corriente, alimentadas por perforaciones, han agravado la situación, especialmente en zonas con alta densidad de pozos de descarga. Por último, las áreas propensas a inundaciones son también vulnerables al deterioro de los recursos hídricos subterráneos.

DISPONIBILIDAD VERSUS USOS

De definir usos de las cuencas subterráneas, y en función de lo explicitado hasta el momento, podemos inferir dos usos posibles:

- Como medio receptor de los efluentes
- Como fuente de consumo

Como medio receptor esto sucede, por un lado, sin un accionar directo, ya que el lixiviado de los líquidos de los cursos de agua no canalizados afecta las capas inferiores del suelo, promoviendo y ampliando el área de contaminación, y se suma a los desagües clandestinos industriales y cloacales que se conectan a los cursos entubados, cuya finalidad primaria estaba acotada exclusivamente a formar parte del sistema pluvial.

Así es que los materiales lixiviables son arrastrados a través de las distintas capas hasta las napas más profundas, determinando la pobre calidad de las aguas subterráneas. El siguiente cuadro muestra las principales características como resumen de lo mencionad.

COLUMNA GEOLOGICA Y ESQUEMA HIDROGEOLOGICO TIPO				
COTA Aprox.	Unidad Geológica	Características	Sección Hidrogeológica	Características
Superf. a 0 m	Post-Pampeano	Limo arenoso arcilloso, loess de color verde grisáceo. Origen: palustre, lacustre, fluvial y marino.	Epipelches	Capa freática. Sedimentos acuitardos.
40m. b.n.m.	Superior Pampeano Inferior	Manto de loess uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Origen: continental. Limos arenosos de colores rojo, castaños y verdosos con escasos restos de fósiles. Arcilla gris verdosa basal. Origen: continental.	Epipelches	1° Acuífero semiconfinado. Sedimentos acuitardos.
70m. b.n.m.	Formación Puelche	Arenas cuarzosas, de grano fino a medio, micáceas, grano decreciente. Castaño amarillentas. Intercalaciones pelíticas. Origen fluvial.	Puelche	2° Acuífero semiconfinado.
160m. b.n.m.	Formación Paraná	Arcilla gris azulada y verdosa. Niveles arenosos de grano fino a medio con fósiles marinos.	Hipopuelches	Acuícludo. 3° Acuífero semiconfinado.
410m. b.n.m	Formación Olivos	Arcillas y areniscas rojas con estratos de yeso y carbonato de calcio. Grano medio. Origen: continental lacustre.	Hipopuelches	Acuitardo. 4° y 5° Acuífero semiconfinado.
	Basamento Cristalino	Rocas ígneas y metamórficas.		Acuífugo.

ATMOSFERA

GENERALIDADES ATMOSFERICAS EN ARGENTINA

Con el objeto de dar un mayor encuadre descriptivo a este punto, se presentan en forma general algunas de las características climatológicas de la Argentina.

Asociada con el Anticiclón del Atlántico sur, en el nivel de 850 hpa. (1.500 metros de altura aproximadamente) la circulación prevaleciente es del sector Este, sobre una franja de latitud de 10° a 20° alrededor del Ecuador. La cordillera de los Andes al desviarla hacia el sur genera flujo del norte desde los 10° sur, aportando calor y humedad a la



Argentina, Paraguay y Sur de Brasil. El aire húmedo que llega nuestro país desde el norte proviene principalmente del Amazonas en la mayoría de los casos, correspondiendo esta descripción principalmente al mes de enero.

Hacia el mes de julio el anticiclón del Atlántico se ubica más al norte y los vientos del sector Este penetran en latitudes más bajas, por lo que el flujo del norte provocado por la cordillera que llega a nuestro país es menor.

La trayectoria de la circulación prevalente está asociada al anticiclón del Atlántico Sur, que al pasar por las serranías de Brasil, deja parte de la precipitación en las mismas, por lo que llega al país masas de aire con menor contenido de humedad comparadas con las que llegan en enero. Hay que destacar, además, que el contenido de humedad es también menor debido a las temperaturas más bajas de invierno.

En enero, los anticiclones oceánicos son muy intensos influyendo sobre los campos de presión. Sobre el oeste de Sudamérica se establece un centro de baja presión que ayuda a intensificar la advección cálida húmeda desde el Amazonas hacia nuestro país. En julio la baja sólo tiene forma de vaguada mientras que los anticiclones oceánicos son más débiles.

En la Argentina, las isotermas corren de noroeste a sudeste en el centro, litoral y Patagonia durante el invierno. Están controladas por la latitud en primer lugar, la continentalidad y la altura. Van de 20 °C (Paraguay), pasando por 10°C (Córdoba-Buenos Aires) a 2°C (Santa Cruz). En verano, el gradiente norte-sur es mucho menor (excepto en la Patagonia). Durante toda la zona continental del país, el máximo se da en enero y el mínimo en julio.

En lo que se refiere a precipitación, en el centro y norte del país, las isoyetas corren con una dirección Sur-Norte debido, entre otras cosas, a que los Andes cierran el aporte de humedad del Pacífico. La lluvia en la zona subtropical muchas veces es de masa de aire o prefrontal.

En lo que hace a la clasificación del área de estudio dentro de las diferentes tipologías, según la clasificación de A. N. Strahler, que determina quince regímenes climáticos en forma universal, la región bajo estudio está asociada con el clima "subtropical húmedo", que es el propio de los márgenes subtropicales de los continentes, dominados por masas de aire marítimo húmedo que proceden de los bordes occidentales de los anticiclones oceánicos (en este caso, el Atlántico).

Sus características principales son:

- Veranos calurosos y lluviosos
- Inviernos fríos y más secos con frecuentes intrusiones del frente polar

Las clasificaciones universales aplicadas a la Argentina, si bien están basadas en principios bien elaborados, tienen un enfoque general debido a su escala mundial.

Las clasificaciones regionales, por su parte, no siempre indican detalles de su fundamento científico.

VARIABLES ATMOSFÉRICAS

Para la caracterización del comportamiento de las variables atmosféricas en la región de emplazamiento de la planta, se tomaron las estadísticas climáticas correspondientes

al periodo 1971-1990 de una de las estaciones meteorológicas dependientes del Servicio Meteorológico Nacional ubicada en Ezeiza. Dicha elección estuvo fundamentada por dos aspectos:

1. Para un estudio climatológico se recomienda considerar mínimamente un periodo de treinta años. Como el SMN elabora las estadísticas climáticas por décadas, se tomaron las dos últimas (es decir, el periodo 1971-1990).

2. La rigurosidad y confiabilidad de los datos de las variables atmosféricas, siendo Ezeiza una de las estaciones meteorológicas principales que realizan un mayor número de observaciones. La estación de Ezeiza la estación principal más cercanas a la zona de estudio, ubicada en Latitud S 34° 49' y Longitud O 58° 32' a una altura de 20 m.s.n.m.

Los datos del periodo 1981 - 1990 se encuentran desglosados en forma diferencial que para el periodo anterior 1971 - 1980, por lo que existen diferencias no en cuanto a la rigurosidad sino principalmente en cuanto a las características y variables, siendo de mayor riqueza las del último período considerado. A partir de la información suministrada por el SMN se resume a continuación las características relevantes de la presión, temperatura, humedad relativa, precipitación y viento en dicha estación.

A.- PRESIÓN

Se caracteriza en general por presentarse un mínimo de presión en el verano y un máximo en invierno. Esta descripción coincide con que en el verano los anticiclones oceánicos se intensifican, y en el continente se forma una baja relativa, mientras que en invierno esa baja se debilita. Esto hace que la presión sea más alta en invierno que en verano.

B.- TEMPERATURA

B.1.- TEMPERATURA MEDIA

En el caso de la temperatura se observa también una onda anual pero distinta a la de la presión, ya que tiene un máximo de temperatura en el mes de enero y un mínimo en los meses de junio y julio. La posición de la Tierra con respecto al sol y la latitud de la región son los principales causantes de esta situación.

Además de los valores de temperatura media, el SMN suministra los datos de "máximos y mínimos" valores medios de temperatura y el año de ocurrencia sobre el periodo total.

Del análisis de los datos es observable que para el periodo 1981 - 1990 registra valores de máximo valor medio de 26° en enero de 1989 hasta 13,0° en julio de 1987.

- Los Mínimos valores medios para el mismo periodo son 24° en enero de 1981 y 10° en julio de 1983.
- Para el periodo 1971 – 1980 registra valores de máximo valor medio de 25° en enero hasta 11° en julio.
- Los Mínimos valores medios para el mismo periodo son 16,9° en enero y 5,0° en julio de 1973.

B.2.- TEMPERATURAS MÁXIMA Y MÍNIMA

La temperatura máxima y la temperatura mínima generalmente están afectadas por las características locales de la estación meteorológica considerada.



Respecto a la máxima tenemos dos valores extremos: el máximo valor medio y el mínimo valor medio:

- Para el periodo 1981 - 1990 el máximo valor medio de la máxima alcanzó un valor de 33,5° en enero de 1989 y de 17,2° en julio de 1987.
- El mínimo valor medio de la máxima alcanzó un valor de 28,8° en enero de 1981 y de 12,9° en junio y julio de 1984.
- Respecto a la mínima también tenemos dos valores extremos: el máximo valor medio y el mínimo valor medio:
- El máximo valor medio de la mínima alcanzó un valor de 19,3° en enero de 1983 y de 7,4° en julio de 1987.
- El mínimo valor medio de la máxima alcanzó un valor de 16,2° en enero de 1982 y de 2,2° en julio de 1983.
- Para el periodo 1971 - 1980 se evalúan las máximas y mínimas absolutas, siendo el máximo valor alcanzado de un valor de 41,2° en enero de 1980 y de 24,9° en junio de 1976.
- El mínimo valor de la mínima absoluta alcanzó un valor de 6,5° en enero de 1975 y de -5,1° en julio de 1979.

C.- HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es definida como la relación del contenido de vapor de agua al contenido de vapor requerido para la saturación. De acuerdo a los datos evaluados observa que alcanza su máximo valor en invierno y el mínimo en verano.

Esto no significa que durante el invierno la atmósfera tenga un mayor contenido de humedad (entendida como mayor contenido de vapor de agua en aire), ya que la cantidad de vapor de agua requerida para la saturación es directamente dependiente de la temperatura (a mayor temperatura mayor cantidad de vapor de agua necesaria para la saturación).

Para el periodo 1981 - 1990 el máximo valor medio de humedad relativa se presentó en julio de 1982 con 85% y el mínimo valor medio en enero de 1989 con 59%, siendo la humedad relativa promedio para dichos meses de 80% y 66% respectivamente.

Para el periodo 1971 - 1980 los valores promedio fluctúan entre un 80% en mayo y un 65% en diciembre.

D.- PRECIPITACIÓN

D.1.- PRECIPITACIÓN MENSUAL

De los datos analizados sobre la precipitación media mensual para los periodos decenales analizados se distinguen claramente meses "lluviosos" y "no lluviosos" para ambos lapsos analizados.

Para el periodo 1981 - 1990, la máxima promedio se dio durante el mes de marzo de 1988 (coincidente con grandes temporales de corta duración, pero de alta intensidad que afectaron seriamente al AMBA) con 462,9 mm. y la mínima durante junio con 0,6 mm.

Los valores promedio de precipitación para los meses mencionados son 121,5 mm. para marzo y 41,2 mm. para junio, siendo el valor anual de 1022,3 mm. Cabe destacar que

el valor anual presenta en el mes de abril un valor inexacto dado por el SMN en sus informes, por lo que este valor anual no debe ser considerado como de utilidad para otros cálculos.

Si bien todos los datos utilizados corresponden a valores medios - desconociendo por ende la "variabilidad" respecto a la media - se observa que las precipitaciones pueden alcanzar valores muy superiores a la establecida como media y asimismo alcanzar valores muy por debajo de la media.

Para el periodo 1971 - 1980 los valores promedio fluctúan entre un máximo de 106 mm en enero a un mínimo de 57 en mayo, siendo el valor promedio anual de 938 mm. para el periodo considerado.

D.2.- PRECIPITACIÓN DIARIA

Pudo observarse en general que la precipitación de un día puede superar el valor medio esperado para todo el mes, y que, si bien son casos aislados y extremos, no deben desestimarse para la elaboración de otros análisis posteriores.

Otro aspecto para tener en cuenta con especial énfasis respecto a la precipitación diaria es su variabilidad espacial. Aún en el caso de considerar lugares separados por pocos kilómetros, se pueden encontrar diferencias considerables en cuanto a cantidad de lluvia caída.

En este aspecto el mayor valor de precipitación diaria en promedio del lapso 1981 - 1990 fue de 113,7 mm. el 22/03/88 y el mínimo valor fue de 28,2 mm el 09/07/81. Ninguno de estos valores promedio se encuentra fuera de los límites dados para cada uno de los meses.

No se suministraron datos de precipitación diaria para el periodo 1971 - 1980.

E.- VIENTO

E.1. INTENSIDAD DE VIENTO

Se evaluó el comportamiento de esta variable ambiental. Si bien su análisis sería diferente de existir efluentes gaseosos, no deja de ser relevante en la caracterización general del medio físico influyente sobre el proyecto.

Para el periodo 1981 - 1990 se observa que los máximos valores medios promedio se manifestaron en el mes de mayo de 1984 (18,5 km./h) y el mínimo en junio del mismo año (15,0 km./h). Los mínimos valores medios son de 9,4 km./h en abril de 1987 y de 14,1 en octubre de 1985.

Para el periodo 1971 - 1980 se observa que el máximo valor promedio se manifiesta en los meses de septiembre, noviembre, diciembre y enero con 15 km./h y los mínimos en los meses de abril y mayo con 11 km./h).

E.2.- VELOCIDAD MEDIA Y FRECUENCIA POR DIRECCIONES

Para el periodo 1981 - 1990 los valores obtenidos de la estación meteorológica muestran que el máximo valor anual de la frecuencia se da en el mes de febrero con un valor de 220 y una velocidad media de 14 km./h, siendo el valor medio anual máximo de la frecuencia es de 169 con una velocidad media anual promedio de 14, provenientes del sector NE.

Los valores mínimos de frecuencia son de 52 para el mes de febrero con una velocidad media promedio de 14 km./h provenientes del sector SO.

Para el periodo 1971 - 1980 los valores obtenidos de la estación meteorológica muestran que el máximo valor anual de la frecuencia se da en el mes de enero con un valor de 202 y una velocidad media de 17 km./h, siendo el valor medio anual máximo de la frecuencia es de 162 con una velocidad media anual promedio de 15, provenientes del sector NE.

Los valores mínimos de frecuencia son de 34 para el mes de marzo con una velocidad media promedio de 11 km./h provenientes del sector O.

SÍNTESIS DE RESULTADOS

En la estación Ezeiza, tanto la presión como la temperatura, tienen un comportamiento acorde con lo que en principio se podría esperar dado su posición geográfica; la presión es máxima en invierno (1016,7 hpa.) y mínima en verano (1008,1 hpa.) para 81-90 y de 1015,8 en agosto y 1008,4 en enero para 71-80, mientras que la marcha de la temperatura es contraria a la de la presión, ya que es mínima en invierno (9,8 °C) y máxima en verano (24,1 °C) para el periodo 1981 - 1990 mientras que se encuentran valores de mínima en invierno (5,0 °C) y máxima en verano (16,9 °C) para el periodo 1971 - 1980.

La humedad relativa promedio fluctúa entre un 66% y 80% entre el verano e invierno respectivamente para el periodo 1981 - 1990 mientras que la fluctuación dada para el periodo 1971 - 1980 fue de 80% a 65%.

Respecto a las precipitaciones y al periodo 1981 - 1990, marzo resultó ser el mes de mayor precipitación promedio con 121,5 mm. mientras que junio presenta el menor valor promedio (41,2 mm). Para el periodo 1971 - 1980 enero resultó ser el mes de mayor precipitación promedio con 106 mm. mientras que mayo se presenta como el menor valor promedio (57 mm), con un total promedio anual de 938 mm.

La intensidad de viento promedio para el periodo 1981 - 1990 resultó ser máxima en septiembre con 15,7 km./h y mínima en abril con 12,0 km./h.

El mayor número de calmas se registró durante la primavera y verano (febrero, noviembre y diciembre)

En cuanto a los máximos de viento, la mayoría de ellos fueron del NE en cuanto a frecuencia y en cuanto a velocidad media son los provenientes del cuadrante S. Todos los datos mencionados corresponden a valores promedio.

Para el periodo 1971 - 1980 se repiten los guarismos mencionados en el análisis de la variable y no habiéndose obtenido información sobre el número de calmas

Toda la información vertida anteriormente está sujeta a la exactitud y confiabilidad de los datos obtenidos de la estación Ezeiza del Servicio Meteorológico Nacional con las aclaraciones que en los mismos figuran.

CLIMATOLOGÍA

El área de estudio se sitúa en una zona de clima templado húmedo, que abarca prácticamente a toda la pampa húmeda y que incluye gran parte del territorio de la



Provincia de Buenos Aires (excluida la zona del litoral Atlántico), centro y sud de la Provincia de Santa Fe y Entre Ríos, este de Córdoba y Nordeste de La Pampa.

El clima de esta cuenca está comprendido dentro del “templado húmedo” o “templado pampeano” según la clasificación de Köppen.

Es posible distinguir cuatro estaciones bien definidas y suelen darse en verano días con bajas temperaturas excepcionales para la época, así como en pleno invierno han llegado a registrarse algunas muy por encima de las marcas normales para la época.

El periodo de mayores temperaturas en términos generales comprende los meses de noviembre a marzo, con temperaturas medias que oscilan entre los 19° y los 23 °C. La declinación es paulatina y las temperaturas mínimas se dan entre los meses de mayo a agosto, con promedios inferiores a los 10 °C.

La temperatura media anual es de 16,5 °C y en el invierno abundan heladas no muy intensas, coincidiendo con el avance del Pampero o de vientos provenientes del Sudeste.

La zona costera de los ríos Paraná y de La Plata se caracterizan por un elevado coeficiente de humedad que se extiende algunos kilómetros al interior; la humedad relativa promedio anual varia alrededor del 70%, observándose los valores mas elevados en los meses de mayo y junio; la tensión de vapor disminuye desde el Este hacia el interior y sus valores fluctúan entre 11 y 8 mm. (el máximo corresponde siempre al verano).

En el área es característica la formación de nieblas matinales densas que permanecen estancadas formando bancos que se extienden por varios kilómetros.

La época más estable comprende prácticamente siempre el final del verano y principio del otoño, dándose también en la primavera y comienzos del verano, manifestándose tormentas violentas de corta duración.

Los vientos predominantes tienen dirección N-NE. El promedio anual de la intensidad del viento es de 14,2 km./h, siendo de mayor intensidad entre los meses de septiembre y diciembre.

Estos vientos predominantes presentan características diferenciales: el Norte, cálido y con frecuencia húmedo, debido a que absorbe la evaporación de la zona mesopotámica; el Pampero, característico de las pampas como su nombre lo indica, es seco, proviene de la cordillera y atraviesa extensas llanuras carentes de bosques y montes, lo que permite que conserve su violencia y llegue a ser, a veces, un verdadero huracán, y la Sudestada, que es el viento húmedo del Sudeste.

Las lluvias en el área son prácticamente uniformes en toda su extensión, lo cual se ve corroborado por los registros de varias estaciones pluviográficas ubicadas en la misma, oscilando la precipitación anual entre los 800 a 1.000 mm.

Los mayores registros corresponden al mes de marzo y son del orden de 98 mm y los mínimos, al mes de Julio. El 38,8% de la precipitación media anual (992 mm) se manifiesta durante los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.



Como la evaporación es mínima en invierno y las precipitaciones durante el otoño y el invierno no dejan de ser despreciables, es en esta época cuando se manifiestan los mayores excesos. La presión atmosférica media anual es de 760 mm.

RELACION CON EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las condiciones de los vientos presentes en el sector donde se ubica la planta, contribuyen a la dispersión de polvos y material particulado (en caso de existir). En este sentido, resulta importante dar cumplimiento a las medidas de mitigación presentes en el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a fin de aminorar los efectos negativos asociados a este aspecto. Por otro lado, se destaca que la existencia de condiciones climáticas desfavorables (precipitaciones/lluvias) podría condicionar el desarrollo de la actividad. Pero, independientemente de ello no consiste en un impedimento.

MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

El desarrollo en Ensenada y Berisso ha sido severamente limitado por más de un siglo de urbanización e industrialización, lo que ha modificado las condiciones naturales a través de rellenos y construcción de canales. El proyecto no afectará áreas de reserva.

GENERALIDADES

Desde el sur del Gran Buenos Aires hasta el norte del partido de Magdalena, existía un mosaico de ecosistemas. En Ensenada sobreviven parches de vegetación que son refugios para la fauna. Hace un siglo, la ribera del Río de la Plata estaba cubierta por una densa selva marginal que se extendía hasta Magdalena, donde el agua se volvía salada.

La **Ensenada de Barragán**, en la costa oeste del estuario del Río de la Plata, fue moldeada por el río Santiago y sedimentaciones del Río de la Plata. Los ambientes originales incluyen⁴:

- **Zona Costera:** Camalotales con Aguapey (*Eichornia azurea*) y Pasto Camalote (*Panicum elephantipes*), que son hábitats para aves como Gallaretas (*Fulica*) y Pollonas (*Gallinula*).
- **Playas Arenosas:** Durante la marea baja, se pueden observar aves carroñeras como Caranchos (*Polyborus*) y Gaviotas (*Laridae*), además de aves limícolas en temporadas de transición.
- **Desembocadura de Arroyos:** Espacios arbolados donde frecuentan aves como la Garza Bruja (*Nycticorax*) y los Martinetes Pescadores (*Alcedinidae*).
- **Césped Ribereño:** Vegetación baja en suelos arenosos, que alberga Caranchos y Zorzales, adaptándose a la acción del oleaje.
- **Selva Marginal:** Formada por vegetación traída por los ríos Uruguay y Paraná, incluye un estrato arbóreo con especies como Mata Ojo (*Pouteria salicifolia*) y Chal-chal (*Allophylus edulis*). Esta selva alberga aves como los Chivíes (*Vireo*) y el Pitiayumié (*Parula*).

⁴ La ordenanza 1829/95 declara "áreas protegidas" en la costa del Río de la Plata, incluyendo reservas como la de Hudson y Punta Lara, actuando como corredores naturales para la fauna y flora.



Aún existen arroyos como Boca Cerrada y Miguelín, que, aunque cortos, son vitales para la ecología local y pierden gran parte de su caudal por evapotranspiración.

Abras y Claros: Espacios abiertos en la selva, son más secos y varían en vegetación. Las abras húmedas albergan especies como la Mosqueta Pecho Rayado (*Myiophobus*), mientras que las abras secas cuentan con Malvaceae y Campanillas. Las abras mixtas combinan características de ambas.

Tacuarales: Formaciones de Tacuara Brava (*Guadua trinii*) junto a arroyos, son hábitats para la Paloma (*Leptotila verreauxi*).

Jodinales: Núcleos de Sombra de Toro (*Jodina rhombifolia*) en la selva, donde anidan aves como el Fio-fio (*Elaenia parvirostris*).

Arroyos y Afluentes: Orillas cubiertas de helechos que son recorridas por *Basileuterus* y *Turdus*, mientras que el Martín Pescador Chico (*Chloroceryle americana*) sobrevuela el curso.

Lagunitas en Selva: Pequeñas charcas sombreadas, a menudo con Lentejitas de Agua (*Lemna valdiviana*), que sirven de hábitat para gallinetas (*Rallidae*).

Comunidades Arbóreas y Arbustivas

- **Saucedales:** Compuestos por Sauces Criollos (*Salix humboldtiana*) que alcanzan alturas de 10 a 12 metros, estos hábitats se encuentran en suelos inundables, diseminados junto a la selva y en albardones costeros. Albergan especies como el Benteveo Común (*Pitangus sulphuratus*) y el Boyerito (*Icterus cayanensis*), con un estrato herbáceo dominado por *Scirpus giganteus*. Los claros son frecuentados por Poospiza y el Ypecaá (*Aramides ypecaha*), mientras que los troncos son el hogar de Carpinteritos (*Picoides*) y el Carpintero Real (*Colaptes melanolaemus*).
- **Matorral Ribereño:** Esta estrecha franja de vegetación arbustiva y arbórea se sitúa entre las praderas ribereñas y la selva, con especies como Acacia Mansa (*Sesbania punicea*) y Sarandi Blanco (*Cephalantus glabratus*). Suelo húmedo con presencia de Malvaceae y Convolvulaceae. La avifauna incluye Bataráes (*Thamnophilus*) y Espineros (*Phacellodomus*).
- **Chilcal-Matorral:** Crece en zonas inundables, a menudo más elevadas que el pajonal. Dominada por chilca (*Eupatorium tremulum*), que puede alcanzar 3 metros, se asocia con Jazmín de Córdoba (*Solanum amygdalifolium*) y Seibo (*Erythrina cristagalli*). La Malva del Zorro (*Monteiroa glomerata*) es común, y habitan caminadores como Burritos Laterallus y Rallus, además de pequeños Tyrannidae y arañeros *Geothlypis*.
- **Pequeños Bosques Xeromórficos:** Ubicados entre pajonales y lomas, este sector, donde hace 7,000 años se hallaba la costa del río, presenta variaciones de 5 a 20 metros en las curvas de nivel.

Zona de Pajonales Inundables

- **Pajonal-Seibal:** Este ecosistema ocupa terrenos bajos, inundados gran parte del año y protegidos de las olas por albardones. Compuesto principalmente por *Scirpus giganteus* (*Cyperaceae*) de hasta 1.80 metros, es hábitat de la Gallineta



Común (*Rallus sanguinolentus*) y varios Passeriformes como las Pajonaleras (*Limnornis*).

- **Espadañales, Totorales y Pirizales:** En terrenos inundables se encuentran Espadañas (*Zizania bonariensis*), Totoras (*Typha latifolia*) y Papiros (*Cyperus giganteus*), todos de más de 2 metros. Estas áreas son habitadas por el Junquero (*Phleocryptes*) y el Siete Colores de Laguna (*Tachuris rubrigastra*).
- **Bañados y Matorrales Húmedos:** En los bordes de comunidades en transición, predominan Cyperáceas, Serruchetas (*Eryngium*), Camalote (*Pontederia cordata*) y otras especies.
- **Pequeñas Estepas Halófilas:** Ubicadas en albardones altos, estas áreas salobres albergan Pasto Salado (*Distichlis*) y Jume (*Salicornia*), y son hogar de aves como el Pico de Plata (*Hymenops*) y diversas Cigüeñas (*Ciconiidae*).
- **Plumerillares:** Consocios de Plumerillo (*Cortaderia selloana*) crecen en terraplenes salados. Atraen a Passeriformes como el Verdón (*Embernagra*) y Donacospiza.
- **Pastizales Altos:** Ubicados en las antiguas "Lomas de la Ensenada", alcanzan hasta 20 metros de altura y están compuestos por gramíneas del género *Stipa*. Este ambiente ha sido mayormente transformado por la agricultura y ganadería.

PAISAJE

La intensa industrialización ha afectado gravemente la biota de la región. En las zonas suburbanas de Berisso y Ensenada, fuentes de contaminación como destilerías y petroquímicas han llevado a la eliminación de ecosistemas naturales. Cerca del Puerto de La Plata, industrias vinculadas a la actividad portuaria han contribuido a esta pérdida.

Aún se conservan pequeños parches de vegetación en la reserva natural de Punta Lara y en el Parque Pereyra Iraola, que reflejan la biota original. La fauna urbana se compone de especies adaptadas a la proximidad humana, como el Gorrión, la Paloma Doméstica y la Ratona Común. La proliferación de ratas se ha relacionado con desechos y basurales.

La mayoría de los ecosistemas originales han sido profundamente alterados por el desarrollo urbano, siendo reemplazados por tejido urbano y especies exóticas. Las áreas verdes son cruciales para mejorar la calidad de vida y desempeñan funciones ambientales esenciales, tales como:

- **Regulación del microclima:** Moderan la temperatura y estabilizan variaciones térmicas.
- **Regulación hídrica:** Favorecen la acumulación y filtración de agua, mejorando el ciclo hídrico.
- **Prevención de inundaciones:** Mantienen el circuito de infiltración, reduciendo el escurrimiento superficial.
- **Reducción de la contaminación:** Absorben partículas y gases nocivos, mejorando la calidad del aire.
- **Disipación del ruido:** Actúan como barreras absorbentes del sonido.



Estos beneficios se maximizan con una adecuada distribución de espacios verdes, que también sirven de hábitat para diversas especies. La conexión con zonas rurales circundantes es vital para mantener corredores biológicos.

Desde una perspectiva social, las áreas verdes aportan a la salud, el empleo, la recreación y la educación ambiental, mejorando la calidad de vida. Sus funciones, como la regulación climática y la reducción de contaminación, son clave para el bienestar, facilitando el contacto con la naturaleza y promoviendo actividades deportivas y educativas relacionadas con la flora y fauna locales.

RESERVAS NATURALES - URBANAS

Reserva Natural de Punta Lara

La Reserva Natural Punta Lara (RNPL) se sitúa en el noreste de la provincia de Buenos Aires, abarcando Ensenada y Berazategui. Con 6,000 hectáreas, es la principal área natural de la región, rodeada por ciudades como La Plata (14 km) y Buenos Aires (60 km). Limita al noreste con el Río de la Plata, al sudeste con Punta Lara, al sur con el partido de La Plata y al oeste con Hudson.

El centro operativo se localiza en la Avenida Costanera Almirante Brown, junto al arroyo Las Cañas, y ofrece instalaciones para visitas guiadas, como la Sala de Interpretación “Dr. Humberto Fabris” y el Circuito de Interpretación Ambiental “Sendero del Chiricote”. La RNPL es accesible desde varias localidades y destaca por su rica biodiversidad, ubicada en la Región Neotropical y dominada por gramíneas y comunidades hidrófilas. Su selva marginal es el relicto más austral de las selvas en galería de los ríos Paraná y Uruguay.

Climáticamente, la región es templado húmedo, con veranos cálidos e inviernos fríos. Entre 1909 y 2005, la temperatura media anual fue de 16.2 °C, con precipitaciones de 1,040 mm, influenciadas por los vientos del Atlántico. La RNPL está protegida por la legislación provincial, permitiendo solo actividades científicas y restringiendo acciones que alteren el entorno natural.

La reserva preserva la biodiversidad del ecosistema nativo de la costa rioplatense, con juncales, pastizales y selvas en galería, convirtiéndola en uno de los sitios con mayor concentración de aves en la provincia.

Visitas Educativas⁵

La RNPL forma parte del Programa Educativo Ambiental, ofreciendo visitas guiadas y recorridos como el Arboretum “Los Pioneros” y el sendero “El Burrito”. Cada ciclo educativo, desde nivel inicial hasta universitario, cuenta con un programa específico. Se destacan trabajos publicados, como el “Inventario de los vertebrados de la Reserva Natural Punta Lara” (Roesler y Agostini 2012).

⁵ Fuente: Áreas Naturales protegidas. Disponible en la página web:
https://www.ambiente.gba.gob.ar/anp/reserva_natural_punta_lara



Además, se realizan visitas guiadas para el público en general y personas con capacidades restringidas, incluyendo eco-turismo y avistaje de fauna. Todas las visitas deben solicitarse por teléfono con 48 horas de antelación.

Espacios rurales no urbanizables

La mayor parte de los espacios rurales se mantienen con el carácter que hoy les asigna la normativa. La conservación de los espacios rurales se justifica por razones ambientales, ya que su baja productividad agrícola también se acompaña de una alta fragilidad ambiental, como resultado de su función de planicie de inundación del Río de la Plata. En estas condiciones, corresponde promover los usos productivos que resulten viables y mantener una vigilancia constante sobre las dinámicas naturales de estas áreas rurales. Se recomienda completar los relevamientos topográficos detallados del espacio rural, monitorear sus principales variables ambientales, y promover los estudios necesarios para su mejor conocimiento⁶.

MEDIO ANTRÓPICO- ENSENADA

CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES

Ensenada registra una población de 56.729 habitantes en una superficie de 101 km², con una densidad de población de 561,7 habitantes por km². El incremento poblacional del Partido con respecto al Censo anterior ha sido del 10,3 %. En general, la población disminuye desde el eje Portuario – Industrial hacia el límite con Berazategui, quedando claramente diferenciada un área “vacía” de población coincidente con la cuenca del Bañado de Ensenada. Del total de hogares (17.443), el 84,2% son casas, le siguen en orden de importancia los departamentos con 8,6 % y las casillas con 5,8 % (INDEC, 2010).

En lo que hace a la calidad de los materiales, el 98,2% de la población habita en viviendas de materiales sólidos y resistentes, mientras que el restante 1,8 % no lo hace. Asimismo, los hogares sin provisión de agua dentro de la vivienda representan el 6 %, mientras que el 52,8% de los hogares en Ensenada no poseen desagüe a cloaca. Los habitantes de Ensenada entre 15 y 64 años de edad representan el 63,8%, correspondiendo al porcentaje de individuos en condiciones de trabajar.

INDICADORES DE EDUCACIÓN

⁶ Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial y Estrategias de Desarrollo Local del Partido de Ensenada Informe Final. Disponible en a la página web:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_ordenamiento_urbano_territorial_y_estrategias_de_desarrollo_local_de_ensenada.pdf



A continuación, se enumeran los establecimientos educativos presentes en el partido de Ensenada.

Establecimientos educativos⁷

INICIAL		
901	San Martín 761	469-2596
902	Alberdi y Boss inga	469-2703
903	126 e/46 y 47 El Dique	425-6819 425-7054
904	Diag. 74 y 124	423-5393
905	Col 192 Punta Lara	466-0150 466-0416
906	A del Valle e/Alberdi y Costino	469-2671
907	Aramburu y Liniers	469-0882 460-2864
908	JV González y Mosconi	469-0984
909	Santa Fe y Gaggino Campamento	469-1659
910	Güemes e/Ferilla y EEUU	460-0063
911	Va 5 de mayo	469-1707
912	Va El Molino Villa Rubencito	466-1609
JIRIM	Isla Santiago	15-507-9834
PRIMARIA		
1	Sidoti 474	469-1369 469-5774
2	Almafuerte e Italia	469-1492
3	San Martín 761	469-1351
4	Costino 901	469-1461

⁷ Fuente: https://sadsenada.blogspot.com/p/blog-page_26.html



5	126 y 46 El Dique	489-3231
6	Col 196 Punta Lara	466-0290
7	Col 365 Villa Ruben Cito Punta Lara	466-1987
8	Isla Santiago	15-507-9834
9	Aramburu y Liniers	460-1385
10	Con Rivadavia	460-0879 460-0888
11	Va 5 de Mayo	469-1710 469-2103
13	JV González y Roldán Mosconi	460-0099
14	126 e/38 bis y 39 Villa Catella	427-5480
15	Gaggino y Santa Fe Campamento	460-1268
16	Diag. 74 y 123	425-0245

SECUNDARIA		
EES 1	Brasil y Eva Perón	469-1342 469-5285
EES 2	Columna 196 Pta Lara	466-1346
EES 3	Sede EP 16 – Anexo MS 2030 EP 14	421-2997
EES 4	126 y 46 El Dique	422-7246
EES 5	J.V.González y Mosconi	460-0099
EES 6	Cno Rivadavia y Sáenz Peña	460-1929
EES 7	Col 363 Villa Rubensito	466-2014
EES 8	Sidoti 474	460-0326
EES 9	Almafuerte e Italia	460-1534



TÉCNICA 1	Ecuador y Boss inga	469-1234 469-3832
TÉCNICA 2	Costino y Güemes	469-1825 469-0603 469-1124

ADULTOS		
701	EP 2	469-1492 469-0604
703	25 de Mayo y Don Bosco	
704		
707	EP 9	460-1385
708	EP 4 Güemes y Costino	469-1461
ESPECIAL 501	La Merced y Brasil	469-1192
CEC 801	San Martín y Brasil	469-5487
CEC 802	37 e/126 y 127 Villa Catela	423-5319
CEC 803	Col 298 Punta Lara	466-1620 466-0161
Escuela Estética	Costino y Diag. Suárez	469-2573
CEF 62	Costino y Güemes	469-3349
ISFD 136	EP 3	469-1351
ISFD 193	Astilleros Río Santiago	521-7700 Int 7430
Jefat Distrital	Alberdi y Sidoti Vieja Estación	460-0650 469-2702
CIE	ORTIZ DE ROSAS e/ GAGGINO Y ALMAFUERTE	460-0507
Cons	Alberdi e/ La Merced y Sidoti	469-1714

Escol		460-1995
SAD La Plata		482-2440
SAD Ensenada	ORTIZ DE ROSAS e/ GAGGINO Y ALMAFUERTE.	469-0062

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP)

Debido a la cercanía con la zona en la que se ubica la planta objeto de estudio, es de relevancia considerar la existencia de la Universidad Nacional de La Plata.

Historia de la Universidad Nacional de La Plata

La historia de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) se inicia a fines del siglo XIX, impulsada por el senador bonaerense Rafael Hernández, quien propuso crear una institución que respondiera a las crecientes demandas de formación científica, técnica y cultural de las nuevas generaciones en la recién fundada ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires.

A mediados de 1889, una fuerte corriente de opinión apoyó la creación de la universidad, lo que llevó a la sanción de la ley correspondiente el 27 de diciembre de ese año. Aunque promulgada el 2 de enero de 1890 por el gobernador Máximo Paz, la ley no se implementó hasta el 8 de febrero de 1897, cuando el gobernador Guillermo Udaondo decretó la constitución de la Universidad Provincial de La Plata.

La universidad se inauguró el 18 de abril de 1897 bajo la rectoría del Dr. Dardo Rocha, quien ocupó el cargo hasta 1905. Comenzó con tres facultades: Derecho, Fisicomatemáticas y Química, además de una Escuela de Parteras. Sin embargo, operó en condiciones precarias debido a la falta de recursos, lo que se reflejó en la baja matrícula estudiantil⁸.

⁸ La Dirección de Portal Universitario agradece los aportes del profesor Fernando Barba, autor del libro Historia de la Universidad Nacional de La Plata. Fuente: Sitio web de la UNLP. Disponible en: <https://unlp.edu.ar/institucional/unlp/historia/historia-de-la-universidad-nacional-de-la-plata-7946-12946/>



HOGARES Y VIVIENDAS

La tendencia del crecimiento habitacional según cifras del INDEC 2010, son de un 0,78% anual para el partido de Berisso, un 0,75% anual para Ensenada y un 0,76% para el Partido de La Plata.

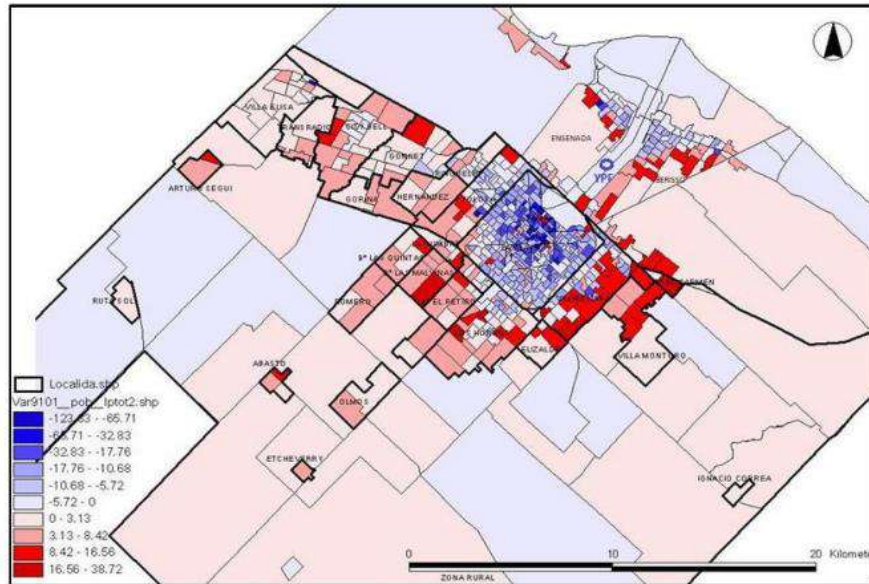


Imagen correspondiente al crecimiento Poblacional del Partido de La Plata, Berisso y Ensenada. Período 1991- 2001⁹.

Ensenada enfrentará una expansión limitada debido a su entorno portuario e industrial. Se busca promover la densificación en áreas con servicios, facilitando la construcción de viviendas multifamiliares. La urbanización costera presenta desafíos, como zonas inundables y falta de infraestructura básica. En el sector de El Dique, se proponen acciones para su recalificación urbana con uso mixto y densificación selectiva en los ejes principales. La Autopista y su conexión con La Plata son cruciales, creando un nuevo límite que coincide con la ubicación de barrios precarios.

Se prevén áreas de crecimiento que amplían la estructura de los núcleos urbanos existentes, basadas en un diagnóstico de oportunidades que combina demandas externas y el valor paisajístico local. Un sector prioritario para la vivienda se desarrollará a ambos lados de la Autopista, integrando comercio regional. Al oeste, se planifican barrios abiertos de baja densidad, mientras que al este se proyectan urbanizaciones cerradas con densidades más bajas. Estos desarrollos se conectarán entre sí y con la Autopista, formando un conjunto urbano coherente.

⁹ Fuente: PHd. Frediani, Julieta Constanza SIG-Arc View 3.1.

SALUD

EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL

Para el área de salud, se han considerado indicadores clave como los establecimientos públicos y privados, la cantidad de camas disponibles y el nivel de complejidad.

Según el Ministerio de Salud de la Provincia, los establecimientos públicos se clasifican de la siguiente manera:

- **Nivel I:** Atención ambulatoria.
- **Nivel II:** Atención médica general en consultorios o a domicilio.
- **Nivel III:** Incluye internación y atención odontológica periódica, sirviendo principalmente a poblaciones rurales.
- **Nivel IV:** Ofrece atención en medicina, cirugía, pediatría y tocoginecología, tanto en consultorios como en internación, generalmente en pequeños núcleos urbanos.
- **Nivel V:** Atención ambulatoria con diferenciación en clínica médica, pediatría y tocoginecología, ligado a establecimientos de nivel VI o superior.
- **Nivel VI:** Incluye clínicas básicas y especialidades quirúrgicas, ubicados en centros urbanos importantes, a menudo como cabecera de provincia.
- **Nivel VII:** Similar al nivel V, pero con especialidades quirúrgicas adicionales.
- **Nivel VIII:** Ofrece una amplia gama de especialidades médicas y quirúrgicas, incluyendo servicios de radioterapia y cuidados intensivos, actuando como centros de derivación regional en grandes ciudades, frecuentemente como centros de docencia universitaria.

Los establecimientos privados se clasifican en tres niveles:

- **Nivel I:** Establecimientos generales y especializados con menos de 20 camas.
- **Nivel II:** Establecimientos especializados con más de 20 camas.
- **Nivel III:** Establecimientos generales con más de 20 camas.

A continuación, se presenta la localización de los centros asistenciales públicos y municipales en la zona de análisis.

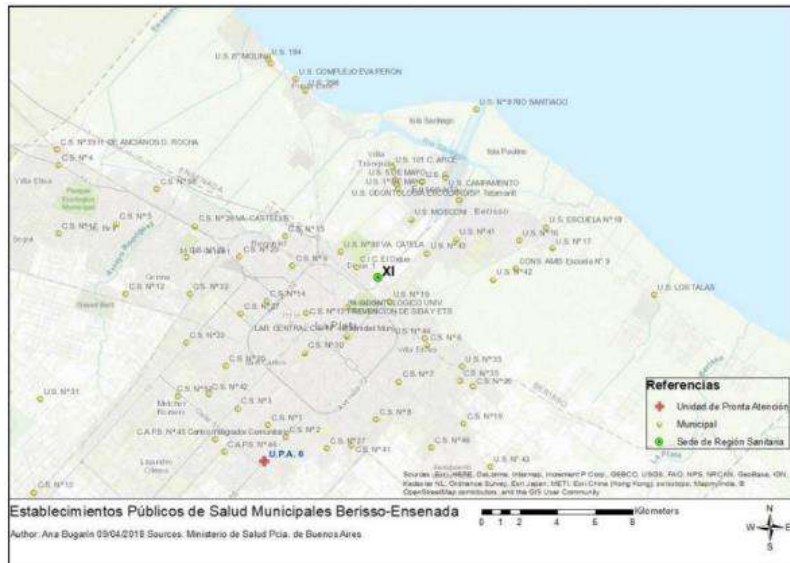


Imagen referida a los centros asistenciales públicos municipales de la zona de estudio¹⁰

Ensenada cuenta con varias Unidades Sanitarias (U.S.) ubicadas en la periferia del núcleo principal. Todas son de dependencia municipal y no cuentan con internación. El resto está formado por establecimientos públicos de media o baja complejidad. En cuanto a los establecimientos provinciales, se puede observar a continuación la localización de los más cercanos a la zona de análisis:

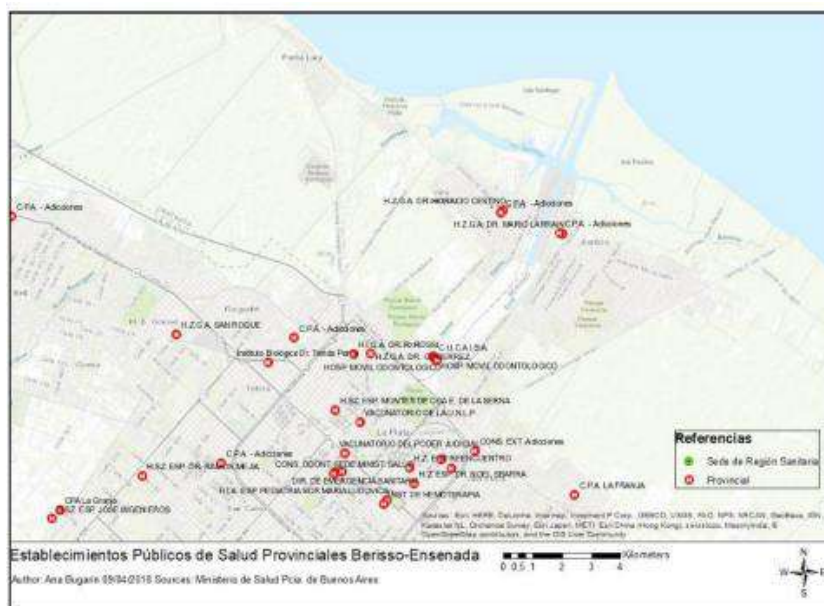


Imagen referida a los centros asistenciales públicos provinciales de la zona de estudio¹¹

¹⁰ Fuente: Mapa elaborado por Ana Bugarín 09/08/18. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

¹¹ Fuente: Mapa elaborado por Ana Bugarín 09/08/18. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

Los dos grandes hospitales de la zona son el Hospital General de Agudos H. Costino y el Hospital San Roque.

ÁREAS RECREATIVAS

Los espacios verdes se clasifican en públicos y privados. Entre los públicos se encuentran plazoletas, plazas y parques, mientras que los privados incluyen clubes. Se ha detectado una notable escasez de espacios verdes, especialmente públicos.

El núcleo urbano de Ensenada cuenta con un 14,7% de su superficie total en espacios verdes, que incluyen reservas, áreas arboladas y plazas. Las principales áreas recreativas son el Parque Martín Rodríguez, el más cercano a la Refinería, a aproximadamente 2,5 km, y el Paseo del Bosque, ubicado a 3,5 km. Otras áreas destacadas son Isla Monte Santiago e Isla Paulino, a 3 km, el Palacio Piría a 4 km, y la Selva Marginal a 8 km.



Imagen referida a las Características topográficas de la zona de estudio¹²

Parque Martín Rodríguez

El Parque Martín Rodríguez es un espacio regional casi totalmente forestado con unas 80,000 plantaciones de eucaliptos. Sus áreas verdes están conectadas por senderos peatonales, aunque su acceso puede ser complicado en épocas de lluvia debido a un deficiente sistema de drenaje. Como parque público, ofrece instalaciones para actividades deportivas, recreativas y culturales, además de un vivero natural que asegura su mantenimiento y rentabilidad sin perder su función de pulmón verde.

Isla Monte Santiago

La Isla Monte Santiago es una reserva natural con suelos fértiles, gracias a la acción aluvional del río. Aunque más del 90% de su superficie está cubierta de monte virgen, alberga a más de 40 familias que se dedican principalmente a la fruticultura. En la isla

¹² Fuente: Mapa elaborado por Ana Bugarián 09/08/18. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

también se encuentran el Liceo Naval y la Escuela Naval Militar Río Santiago. Se ha completado la construcción de un camino y un puente que conectan la isla con el continente.

Isla Paulino

La Isla Paulino, de aproximadamente 18 km², es una zona de gran riqueza florística con ambientes naturales parcialmente modificados. Habitadas por unas 50 personas, la comunidad se sustenta del turismo, la cría de animales y el cultivo de frutales y hortalizas. Destaca la producción del “vino de la costa” a partir de uva chinche.

Fuerte Barragán

El Fuerte Barragán es un área natural delimitada por el Arroyo Doña Flora, el Arroyo Zanjón y el Río Santiago. Su forma es similar a un pentágono y alberga una estructura histórica construida con ladrillos cocidos. Funciona como un complejo cultural recreativo, con el Museo Fuerte Barragán como elemento central. Sus espacios de vegetación autóctona permiten actividades de campamento y deportivas, complementando su uso cultural.

Seguridad

Según la Encuesta Nacional de Victimización del INDEC, 2017, la provincia de Buenos Aires tiene una prevalencia de robo o hurto en vivienda de un 3,7% menos al total del país (8%). La mayoría de los robos fueron realizados a automotor dentro del hogar y con menor incidencia robo directo a la vivienda.

Los delitos contra la persona en la provincia de Buenos Aires se encuentran por encima del promedio nacional (19.9%), con un 21.9%, siendo mayor la tasa de robos de la población femenina (con un 21,4%) respecto de la masculina (con un 18,2%). Los delitos de carácter violento, fueron de un 15% en la vía pública y un 81% por la noche. El 89,6% de los hogares del país cuentan actualmente con al menos una medida de seguridad como modo de prevención de hechos delictivos. La mayor medida de prevención fue la instalación de rejas en las ventanas, seguido de perro guardián, entre otros. (INDEC, 2017).

INFRAESTRUCTURA

HISTORIA Y DESARROLLO DE ENSENADA

Ensenada tiene una rica historia que comienza con el descubrimiento de la caleta por Hernando de Magallanes el 7 de febrero de 1520. En 1580, tras la segunda fundación de Buenos Aires por don Juan de Garay, se asignaron tierras en los alrededores, dando origen al nombre "Ensenada", que pertenecía al Valle de Santa Ana, luego conocido como el "pago de la Magdalena".

En 1629, Antonio Gutiérrez Barragán, hijo del Alcalde de Buenos Aires, adquirió tierras alrededor de la caleta y fundó una estancia, dándole su apellido al lugar. La zona comenzó a desarrollarse, con la creación de un matadero y una salazón. El puerto también jugó un papel en el tráfico de esclavos y la manufactura de velas.

Un temporal en diciembre de 1800 dañó gravemente el Puerto de Buenos Aires, lo que llevó a solicitar la habilitación del Puerto de Ensenada. El 2 de enero de 1801, el Virrey



Marqués de Avilés autorizó el arribo de buques comerciales y se fundó oficialmente el pueblo de Ensenada, bajo la dirección del Coronel Pedro Cerviño.

Hoy en día, el astillero Río Santiago y los complejos siderúrgico y petroquímico son pilares de la economía local, generando empleo y fomentando el crecimiento de industrias relacionadas. Además, Ensenada ofrece atractivos turísticos como la isla Santiago, la Reserva Natural de Punta Lara, el Museo Histórico Fuerte Barragán y el Cine Teatro Municipal, que enriquecen su vida cultural y social¹³.

SERVICIOS BÁSICOS

- Agua potable: Del total de población de la localidad de Ensenada, el 99,3 % posee agua corriente de red, (INDEC, 2010).
- Aguas servidas: La localidad de Ensenada posee 47,2% de los hogares que poseen servicio de descarga de efluentes cloacales y 89,3% de los hogares están provistos de una instalación sanitaria con descarga de agua.
- Gas: En lo que concierne al servicio de gas de red, en Ensenada el 62,3% de los hogares cuenta con el mismo.
- Pavimento: Las principales vías de acceso que cuenta la ciudad de Ensenada se encuentran pavimentadas, para el caso de las vías que son de carácter primordial para el puerto de La Plata y Ensenada estas tienen pavimento reforzado. En el siguiente mapa se muestran las diferentes conexiones que tienen los municipios de La Plata, Berisso, y Ensenada como vías rápidas, secundarias y ferroviarias.
- Redes Pluviales: El área urbana cuenta con desagües pluviales que desembocan al río de la plata, para el caso de las zonas industriales estas cuentan con desagües industriales teniendo en cuenta que estos vuelcos deben ajustarse a la Resolución ADA 2222/19 parámetros para vuelco de efluentes y la Ley 12.257 de la Provincia de Buenos Aires- Código de Aguas y su decreto reglamentario 3511/07.

TRANSPORTE Y CONECTIVIDAD

COMUNICACIONES VIALES Y FLUVIALES EN ENSENADA

En Boca Cerrada inicia la Ruta Provincial N° 11, que atraviesa Ensenada y Punta Lara, extendiéndose hasta Mar del Plata tras pasar por Berisso. La conexión con La Plata se realiza a través de cuatro caminos: uno que une Villa Elisa con Boca Cerrada, la continuación de la Diagonal 74 hasta Punta Lara, el antiguo Camino Rivadavia que va de Tolosa a Ensenada, y el Camino Vergara, que cruza el Polo Petroquímico.

En cuanto a las comunicaciones fluviales, el Puerto La Plata se ubica en la margen sur del Estuario del Río de la Plata, a 10 km de La Plata y 37 km por vía marítima de Buenos

¹³ Fuente: <https://realpolitik.com.ar/nota/31756/ensenada--polo-industrial-de-la-region/>



Aires. La ubicación geográfica del puerto es ventajosa, a 37 km al sur del Puerto de Buenos Aires y lejos de la sedimentación del Delta.

El Puerto La Plata es el único en Argentina con una zona franca activa, lo que facilita el tránsito de mercadería entre los muelles y los depósitos, a menos de 2 km, sin aduanas. En 2008, el transporte de combustibles líquidos, productos químicos y sólidos disminuyó, mientras que los siderúrgicos y la arena aumentaron. Ese año ingresaron 1,001 embarcaciones, aunque las de ultramar cayeron de 120 a 101.

La red ferroviaria se compone de dos ramales: el ex Ferrocarril Belgrano, en rehabilitación, y el ex Ferrocarril Roca, ahora Transporte Metropolitanos Roca (TMR). Esto permite conectar el Puerto La Plata con el resto del país a través de las redes de NCA, FEPSA y BAP.

Sistema de Buses de Tránsito Rápido

Desde Villa Elisa hasta la calle 90 y desde Berisso y Ensenada hacia el oeste, se propone un sistema de Buses de Tránsito Rápido (BTR). Esta iniciativa forma parte del Plan Estratégico 2023, enmarcado en el eje "Ciudad con Transporte Ágil y Sostenible". El sistema constará de tres líneas y tiene como objetivo reducir la congestión vehicular en las avenidas y accesos más transitados.

A medida que avanza la transición a través de reuniones de equipos técnicos, se prevén cambios significativos en el transporte público como parte del Plan Estratégico 2030. En el Eje 6, "Ciudad con Transporte Ágil y Sostenible", se contempla la implementación del BTR para fortalecer las rutas existentes.

Detalles de las Líneas:

- **Línea 1:** Conecta la ciudad de norte a sur, comenzando en el Arco de Villa Elisa y finalizando en 7 y 90. Este recorrido se realiza por Camino Centenario en la zona norte y, a partir de la calle 32, por la Avenida 7.
- **Línea 2:** Une Ensenada con la zona oeste de La Plata, llegando hasta la Ruta 36 y atravesando la Avenida 44.
- **Línea 3:** Va de Berisso hasta la calle 173, transitando por la Avenida 60.

Cabe recordar que el municipio ha estado trabajando desde el año pasado en un nuevo pliego de licitación para el transporte público, que debía presentarse al Concejo Deliberante. Sin embargo, la discusión se ha pospuesto debido a la contienda política y aún no ha llegado al recinto local. Durante la campaña, se prometió implementar gradualmente un sistema de Metrobús sobre la Avenida 7 para reducir la congestión.

El Plan Estratégico también incluye la ampliación de las zonas de estacionamiento y la conexión con el sistema de transporte masivo existente. Se prevé la instalación de un observatorio de seguridad vial para mejorar el tránsito y disminuir la siniestralidad. Además, se reafirma el compromiso con la política de bicisendas, ampliando la red de movilidad activa para bicicletas y peatones, con nuevos recorridos, estacionamientos seguros y paradas de bicicletas públicas.

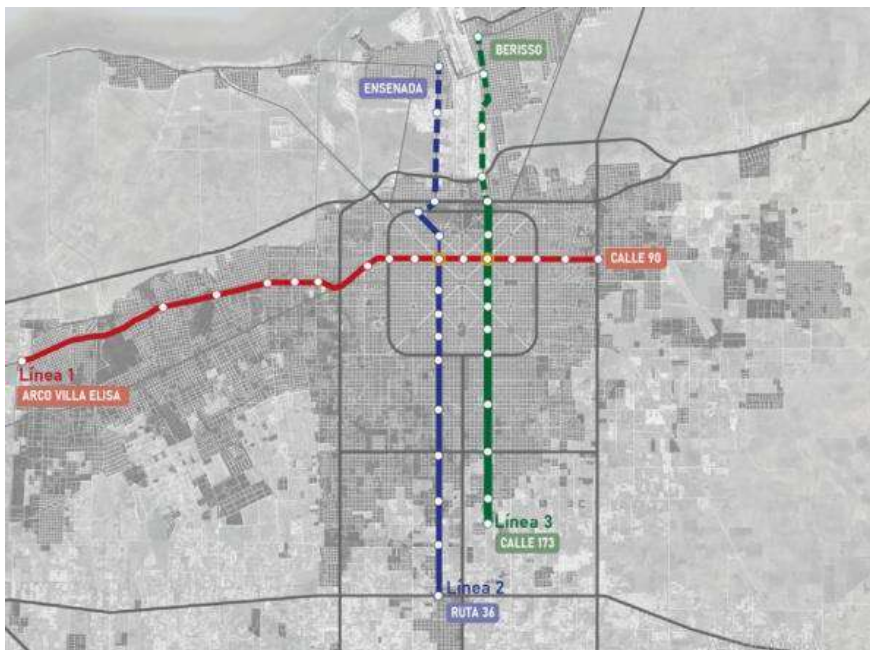


Imagen correspondiente a una de las propuestas para el transporte público del plan 2030¹⁴

ESTABLECIMIENTOS DE RELEVANCIA (SITIOS DE INTERÉS) PUERTO DE ENSENADA: HISTORIA

- **1731-1879:** El puerto de Ensenada, precursor del Puerto La Plata, surgió de la necesidad de la Corona Española de fortificar las costas del Río de La Plata ante el avance portugués y el contrabando de ingleses y holandeses en el siglo XVII. Durante el Virreinato, los fondeaderos de Santa María del Buen Aire, Ensenada y Montevideo formaron un sistema de transporte de gran valor geopolítico.

El desarrollo de la “estancia” pampeana y la introducción de saladeros marcaron el inicio del modelo productivo exportador argentino, con Ensenada y Berisso como centros saladeriles. En 1810, Ensenada se convirtió en el primer asentamiento urbano de la región, seguido por Tolosa en 1871. En 1879, Juan Berisso estableció dos saladeros, dando origen a la localidad homónima.

- **1882-1890:** La fundación de La Plata en 1882, como consecuencia de la federalización de Buenos Aires, se basó en su ubicación estratégica sobre un puerto de aguas profundas, facilitando el comercio internacional. En mayo de 1882, La Plata fue declarada capital de la provincia, y en octubre de ese año se decretó la construcción del Puerto La Plata, dirigida por el ingeniero

¹⁴ Extraído de la noticia periodística. Disponible en la página web: <https://www.laplata1.com/2023-11-22/de-villa-elisa-a-calle-90-y-de-berisso-y-ensenada-hacia-el-oeste-el-sistema-de-buses-de-transito-rapido-que-quiere-alak-98547/>

holandés J. A. Waldorp. Las obras comenzaron en agosto de 1883 y el puerto fue inaugurado el 30 de marzo de 1890.

El diseño del puerto reflejó principios racionalistas e higienistas, siendo una extensión del eje fundacional de la ciudad. Su construcción costó 18 millones de pesos oro y empleó a 4.500 obreros.

- **1904-1925:** En 1904, el Puerto fue traspasado a la Nación, destacándose por la exportación de productos agrícolas y ganaderos. La instalación de frigoríficos como Armour (1904) y Swift (1915) en Berisso aumentó su movimiento, así como la conexión del ferrocarril al puerto y la construcción de un elevador de granos.

En 1920 se trasladaron talleres navales y depósitos explosivos del Puerto de Buenos Aires a La Plata, y en 1925 se inauguró la destilería de Y.P.F S.E., transformando al puerto en un centro petrolero. Durante la Segunda Guerra Mundial, el movimiento de carnes aumentó, pero disminuyó drásticamente al final del conflicto, convirtiendo al puerto en un centro de cabotaje.

- **1936-1960:** La instalación del Astillero Río Santiago (1936), la Cooperativa Argentina Textil de Trabajo (1940) y la Fábrica Militar de Ácido Sulfúrico (1952) configuraron un complejo portuario industrial.
- **1960-1999:** Entre 1960 y 1990, el puerto se especializó, marcando el fin de la actividad frigorífica. Surgieron pequeñas industrias y se establecieron empresas petroquímicas y siderúrgicas. La transferencia del puerto a la provincia en 1991, junto a la creación de la Zona Franca La Plata y el Consorcio de Gestión en 1999, renovaron las expectativas de reactivación.
- **1999-Actualidad:** La evolución del Puerto La Plata ha reflejado los cambios de la sociedad argentina, pasando del modelo agroexportador al actual enfoque en carga contenerizada. El puerto ha establecido importantes objetivos de desarrollo en su Plan Director, buscando atraer inversiones que impulsen el crecimiento de La Plata, Berisso y Ensenada¹⁵.

BIENES PATRIMONIALES

Ensenada y Berisso han sido testigos, a lo largo de su historia, de importantes hechos de transcendencia para la vida institucional, cultural y social del país.

La riqueza de su pasado se refleja tanto en las personalidades que habitaron las ciudades como en las instituciones, monumentos, plazas, iglesias, edificios y estructuras arquitectónicas que componen su paisaje urbano. Berisso tiene un catálogo del patrimonio arquitectónico y urbanístico que está compuesto por 31

¹⁵ Fuente: <https://puertolaplata.com/pagina/historia>



edificaciones, entre los cuales se encuentran la Iglesia Ortodoxa Griega, la Administración Hospital Larrain (uso Actual), El Banco, la Sede social de la Asociación Ucrania Prosvita, entre otros (ordenanza-2759-05). Para el caso de Ensenada, esta ciudad cuenta con su más relevante patrimonio arquitectónico: el Palacio Piria. Actualmente, la biblioteca de la localidad ha creado el Archivo Histórico Municipal de Ensenada, cuyo principal objetivo es la conservación y clasificación de documentos que relatan la historia del Partido.

BASE ECONÓMICA SECTORES INDUSTRIALES

Ensenada se destaca por su robusto polo industrial, que incluye el astillero Río Santiago, los complejos siderúrgico y petroquímico, la zona franca y el puerto.

- **Astillero Río Santiago**: Ubicado en la margen izquierda del río, el astillero Río Santiago es uno de los más activos de Latinoamérica, con más de 50 años de trayectoria en la industria naval. Su construcción más emblemática fue la Fragata Libertad en 1962. Actualmente, se dedica a la construcción y reparación de embarcaciones, además de otras actividades, como la reparación de camas durante la pandemia.
- **Complejos Siderúrgico y Petroquímico**: Ternium, la mayor empresa siderúrgica de Argentina, tiene una planta en Ensenada que produce coque, arrabio y acero a partir de mineral de hierro y carbón que llegan al puerto. Asimismo, el Complejo Industrial de YPF en Ensenada, uno de los más importantes de Sudamérica, tiene una capacidad de refinación de 189,000 barriles por día y puede procesar diversas variedades de crudo.
- **Termoeléctrica Ensenada de Barragán**: Este distrito también alberga la Termoeléctrica Ensenada de Barragán, que cuenta con una capacidad instalada de 567 MW, con planes para alcanzar 847 MW, mejorando así su eficiencia.
- **El Puerto**: El puerto, situado entre Ensenada y Berisso, es un motor clave para la economía regional.

DISTRITO INDUSTRIAL Y PORTUARIO

Transporte de Carga y Accesos al Puerto

Uno de los principales retos en el ordenamiento territorial de Ensenada es mejorar los accesos al Puerto La Plata, especialmente ante su transformación en un puerto de contenedores. Este cambio ha incrementado el flujo de camiones y la demanda de plataformas logísticas, tanto dentro como fuera del puerto.

Con la Zona Franca ya operativa y un plan para desarrollar áreas industriales, es crucial que las soluciones de acceso estén alineadas con las necesidades del puerto. A pesar de las diversas alternativas consideradas en los últimos años, aún no se ha alcanzado un consenso. Por ello, este Plan de Ordenamiento busca armonizar intereses y ofrecer soluciones eficaces y sostenibles.



El informe sobre transporte detalla las opciones evaluadas y recomienda un acceso dedicado que incluya un tramo de bajada y subida de la Autopista entre Vergara y el Canal Oeste, seguido de un recorrido por el margen norte del canal, cruzando hacia el sur para ingresar al área portuaria. Esta propuesta contempla un nuevo puente sobre el Canal Oeste para separar los accesos al puerto y a la zona franca.

La solución propuesta minimiza los costos de expropiación y reduce el riesgo de conflictos ambientales con la comunidad de Ensenada. Además, es sostenible en el tiempo, evitando crisis futuras que podrían afectar otros trazados.

El plan también propone consolidar un nuevo eje industrial exclusivo para el transporte de carga, que se conectará a áreas industriales existentes y futuras al sur del eje. Este nuevo acceso culminará en la perimetral parcialmente construida, facilitando la conexión con el Camino Vergara y el acceso a la planta de Repsol.

Se espera que el Camino Vergara siga funcionando como una vía de coexistencia entre vehículos livianos y de carga, al igual que otros caminos como Mosconi y la perimetral. Las vías primarias del partido priorizarán el tráfico liviano, salvo para la distribución de carga. Por último, se propone que la Zona de Actividades Logísticas y Productivas (ZALP) tenga un acceso casi directo a la Autopista, compartiendo un tramo con la nueva vía hacia Punta Lara¹⁶.

ORDENAMIENTO DEL SUELO INDUSTRIAL Y LOGÍSTICO

El suelo industrial de Ensenada está consolidado en algunas áreas, mientras que otras, clasificadas para uso industrial desde hace décadas, siguen sin urbanizar. El objetivo principal del plan es promover la disponibilidad de suelo industrial urbanizado para atraer nuevas empresas, aprovechando las ventajas de aglomeración, la proximidad a grandes industrias y la dinámica portuaria.

Las propuestas de ordenamiento se estructuran en tres líneas:

1. **Mejora de Áreas Existentes:** Consolidar y mejorar las áreas industriales ya ocupadas, optimizando accesos y conexiones a través de un programa de recalificación coordinado entre la Municipalidad y las empresas.
2. **Reevaluación de Suelos Vacantes:** Redefinir las áreas potencialmente industriales que permanecen vacantes, buscando un equilibrio entre usos productivos, residenciales y ambientales.
3. **Nuevo Parque Industrial:** Crear un nuevo Parque Industrial para medianas empresas, con buenos accesos, servicios y calidad ambiental, mediante un esfuerzo público-privado.
4. **Zona de Actividades Anexas:** Establecer una zona de actividades junto a la Autopista para emprendimientos que no requieran integración en el distrito industrial existente, pero que necesiten conexión directa con la red vial regional.

¹⁶ Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial y Estrategias de Desarrollo Local del Partido de Ensenada Informe Final. Disponible en la página web:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_ordenamiento_urbano_territorial_y_estrategias_de_desarrollo_local_de_ensenada.pdf



Estas propuestas implican diferentes modalidades de gestión. La primera requiere consenso con las empresas para mejorar la calidad urbana y ambiental del distrito. La segunda se logra mediante la rezonificación, reduciendo suelos industriales vacantes a cambio de crear áreas verdes que mejoren la relación entre la industria y las zonas residenciales.

La tercera línea involucra un Proyecto Integral que incluya a propietarios de suelo, la Municipalidad y potenciales desarrolladores. La cuarta exige un plan específico para definir accesos, saneamiento y criterios de implantación, respaldado por estudios de impacto y viabilidad¹⁷.

¹⁷ Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial y Estrategias de Desarrollo Local del Partido de Ensenada Informe Final. Disponible en la página web:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_ordenamiento_urbano_territorial_y_estrategias_de_desarrollo_local_de_ensenada.pdf

CAPITULO 4: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1. METODOLOGÍA.....	3
2. ACCIONES PREENTES EN EL DESARROLLO DE LA OBRA.....	4
2.1. FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS.....	4
2.2. ACCIONES.....	4
2.3. MATRICES DE IDENTIFICACION Y ANALISIS	5
2.3.1. ATRIBUTOS DE LOS IMPACTOS	5
2.1. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	10
2.1.1. IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES.....	11
3. CONCLUSIONES.....	15

1. METODOLOGÍA

A los efectos de la realización de esta evaluación de impacto ambiental, se ha considerado la elaboración inicial de una matriz de identificación de los impactos sobre los factores. Esta matriz se realizó en base a la metodología planteada por Vicente Conesa Fernández-Vítora con una serie de significantes ajustes para una mejor caracterización del impacto global asociado a la actividad de extracción y comercialización de áridos (arena) sito C. Gilberto Gaggino, B1925 Ensenada, Provincia de Buenos Aires.

Reconociendo las deficiencias y virtudes de esta metodología, como así también de toda la metodología restante existente, se considera que la seleccionada es de utilidad para alcanzar los objetivos del presente trabajo y servirá de base de información para reevaluar acciones propias de los procesos a llevar adelante en el establecimiento.

Sobre la matriz madre se realizaron aquellos ajustes a criterio de los autores a fin de que la evaluación realizada no solamente cumpliera los objetivos, sino que realmente se transformará en una herramienta apta de análisis para el mejor desarrollo de las tareas conjuntamente con el beneficio y preservación ambiental, este último como fundamento primordial y excluyente del contexto general.

Es de destacar, que muchos componentes naturales presentan una carga contaminante sin acción humana alguna, ya que la "contaminación" puede ser causa de efectos naturales (partículas en suspensión, eutroficación secuencial, incendios periódicos en ecosistemas particulares, etc.)

Por este motivo, en una evaluación de impacto ambiental al analizar una acción tal como "tratamiento de efluentes", si bien se trata de un proceso que genera contaminantes, al atenuar la carga poluente de los residuos, puede traducirse esto en un impacto positivo, ya que al adecuar el producto volcado en cierta forma le permite al cuerpo receptor absorber los componentes del efluente, transformándolos en otros componentes de menor poder contaminante.

Al mismo tiempo, un aumento del caudal volcado, dependiendo de las características del efluente, puede promover la mayor dilución de los componentes presentes en el cuerpo receptor, siendo este ejemplo un caso muy aislado y presentado con los condicionantes del caso.

Se estima que esta aclaración es de valor para conformar un adecuado marco de análisis del presente trabajo.

Asimismo, cabe diferenciar, o al menos declarar, la significancia del término “ambiente” para cada caso. Erróneamente y dependiendo del grado de recorte del observador, puede asociarse al ambiente como un término que aglutina “exclusivamente” lo que involucra a los componentes naturales del medio físico y del medio natural.

Esta agrupación bien puede adaptarse a evaluaciones de proyectos que mantienen una relación intensa con un medio de tales características, existe otra visión la cual busca un equilibrio y una mejor caracterización del “ambiente” a considerar, con la cual los autores se encuentran identificados.

Dicho enfoque comprende al medio ambiente no sólo como un concepto que agrupa a los componentes naturales propiamente dichos, debido a que el hombre ha modificado de significativamente el entorno que habita a partir de acciones y componentes antrópicos que redefinen al ambiente. Tales como, suelos ganados y recuperados, servicios de infraestructura, etc. Así como también existen vastas extensiones de tierra parquizada consideradas como “ambientes naturales”, pero de una génesis antrópica.

2. ACCIONES PREENTES EN EL DESARROLLO DE LA OBRA

2.1. FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS

ASPECTOS-ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

1. Medio Biótico-Agua
2. Medio Biótico-Suelo
3. Medio Biótico-Aire
4. Medio Biótico-Flora
5. Medio Biótico-Fauna
6. Medio Antrópico – Socioeconómico
7. Medio Antrópico – Riesgos

2.2. ACCIONES

ACCIONES – ETAPA DE FUNCIONAMIENTO

1. Manejo y Gestión de Residuos Sólidos Urbanos
2. Manejo y Gestión de Residuos Especiales
3. Manejo y Gestión de Emisiones Gaseosas

2.3. MATRICES DE IDENTIFICACION Y ANALISIS

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto.

De acuerdo con Conesa Fernández Vitora (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

2.3.1. ATRIBUTOS DE LOS IMPACTOS

Carácter del impacto o Naturaleza

Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.

Magnitud/Intensidad

Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:

Baja	1
Media Baja	2
Media Alta	4
Alta	8
Muy alta	12
Total	27

Extensión

A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles.

En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera:

Impacto Puntual	1
Impacto Parcial	2
Impacto Extenso	4
Impacto Total	8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos.

Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades.

Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

Momento

Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.

Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valora de la siguiente manera:

Inmediato	4
Corto plazo (menos de un año)	4
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Largo plazo (más de 5 años)	1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

Persistencia¹

Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras.

Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque).

En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera:

Fugaz	1
Si son discontinuos	2
Permanente (duración mayor a 10años)	4

Reversibilidad

La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado.

Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

Corto plazo (menos de un año)	1
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible (más de 10 años)	4

Sinergia

Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores:

¹ Algunos autores (Viladrich y Tomasini, 1999) proponen la posibilidad de considerar en forma conjunta la Persistencia y la Reversibilidad

Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1
Si presenta un sinergismo moderado	2
Si es altamente sinérgico	4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

Acumulación

Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

No existen efectos acumulativos	1
Existen efectos acumulativos	4

Efecto

El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden A los efectos de la ponderación del valor se considera²:

Efecto secundario	1
Efecto directo	4

Periodicidad

Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:

Si los efectos son continuos	4
Si los efectos son periódicos	2
Si son discontinuos	1

Recuperabilidad

Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

² Se consideran los valores expuestos en la primera de las fuentes consignadas anteriormente.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

Si la recuperación puede ser total e inmediata	1
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	2
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	4
Si es irrecuperable	8

Importancia del Impacto

Conesa Fernández Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de: $I = \pm (3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$ Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100.

Se los clasifica como:

Irrelevantes o compatibles: - 13 a - 24	Levemente positivo: 13 a 24
Moderados: - 25 a - 49	Medio bajo positivo: 25 a 49
Severos: - 50 a - 74	Medio alto positivo: 50 a 74
Críticos: - 75 a - 100	Altamente positivo: 75 a 100

2.1. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se detalla una matriz de identificación y valoración de impactos ambientales, contemplando la fase de construcción.

En el eje horizontal (filas), se especifican todas las actividades susceptibles de generar impactos en el entorno, mientras que en el eje vertical (columnas), se ordenarán todos los factores ambientales tanto del medio físico como antrópico que pueden llegar a sufrir alguna afectación. Una vez determinadas las actividades y factores ambientales, se procedió a identificar todos los impactos susceptibles de producirse en función del “cruce” de unos y otros.

2.1.1. IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES

MEDIO	COMPONENTE	Descripción del impacto	SIGNO	INT.	EXT.	MOM.	PER.	REV.	SIN.	AC.	EF.	PER.	REC.	IMP.	CALIFICACIÓN
FÍSICO	AGUA	Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	-1	1	1	4	2	1	2	4	4	1	2	25	Moderado
		Generación de residuos asimilables a domiciliarios	-1	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	24	Irrelevante o compatible
		Generación de residuos especiales	-1	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	24	Irrelevante o compatible
	AIRE	Emisiones de polvo y partículas	-1	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1	20	Irrelevantes o compatibles
		Ruido y vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Irrelevantes o compatibles
	SUELO	Posible derrame de aceites, combustibles y otros productos químicos	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	2	26	Moderado
BIOLÓGICO	FAUNA	Ruidos y vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Irrelevantes o compatibles
		Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	2	26	Moderado
		Generación de residuos asimilables a domiciliarios	-1	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	24	Irrelevante o compatible
		Generación de residuos especiales	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	1	25	Moderado
	FLORA	Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	2	26	Moderado
		Generación de residuos asimilables a domiciliarios	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	1	25	Moderado
		Generación de residuos especiales	-1	1	1	4	2	2	2	4	4	1	1	25	Moderado
SOCIO ECONÓMICO	Puestos de trabajos	1	4	1	4	2	1	2	4	4	1	1	33	Medio alto positivo	
	Contribución a la base económica de Ensenada	1	4	1	4	4	1	2	4	4	1	1	35	Medio alto positivo	
RIESGOS	Eléctrico	-1	4	1	4	1	1	2	4	4	1	1	32	Moderado	
	Incendio	-1	4	1	4	1	1	2	4	4	1	1	32	Moderado	
	Mecánico	-1	4	1	4	1	1	2	4	4	1	1	32	Moderado	

La Matriz de Importancia presentada en el apartado anterior está conformada como un cuadro de doble entrada, considerando por un lado los aspectos ambientales que podrían ser afectados y por el otro, las actividades que impactarían en dichos aspectos.

Tabla de resumen de la matriz de importancia de impactos	
Irrelevantes o compatibles: 6	Levemente positivos: 0
Moderados: 10	Medio bajo positivos: 0
Severos: 0	Medio alto positivo: 2
Críticos: 0	Altamente positivos:
Total: 16	Total: 2

Los impactos ambientales existentes se dividen en “irrelevantes o compatibles” y “moderados” es de destacar, que los mismos son de carácter eventual y circunstancial durante el desarrollo de la operatoria en planta. En este sentido, es posible la neutralización a partir de medidas de prevención o mitigación.

Por su parte, los impactos positivos son de carácter “medio alto positivo”, debido a que contribuyen a la generación de fuentes de trabajo para el partido de Ensenada y los

▪ **Impactos Negativos:**

Etapa de funcionamiento: Los mismos se asocian al impacto negativo potencial, asociado a deficiencias en la gestión de residuos (de distintas corrientes) y posibles contingencias sobre el medio físico y biológico a partir de fallas operativas asociadas a la gestión de residuos especiales (eventuales):

2.1.2. ASPECTOS NEGATIVOS DE LA ACTIVIDAD

2.1.2.1. AGUA

- **Derrame de Aceites o Solventes**: La posibilidad de derrames de sustancias contaminantes puede llevar a la contaminación de fuentes de agua cercanas, afectando la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos.
- **Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios**: La inadecuada gestión de estos residuos puede resultar en su acumulación y eventual filtración a cuerpos de agua, contaminando el entorno.
- **Generación de Residuos Especiales**: El manejo incorrecto de residuos especiales puede implicar riesgos de contaminación significativa de las fuentes hídricas.

2.1.2.2. AIRE

- **Emisiones de Polvo y Partículas**: La actividad de extracción o movimiento de arena en la planta puede liberar polvo y partículas en el aire, lo que podría impactar (eventualmente) la salud de los trabajadores y de la comunidad local, aumentando problemas respiratorios y disminuyendo la calidad del aire.
- **Ruido y Vibraciones**: El funcionamiento de maquinaria utilizada para el traslado de arena u otra maquinaria utilizada eventualmente, podría genera niveles altos de ruido y vibraciones, que pueden afectar la salud auditiva de los trabajadores y el bienestar de los residentes cercanos.

2.1.2.3. SUELO

- **Derrame de Aceites, Combustibles y Otros Productos Químicos**: Estos derrames potencialmente generadores a partir de tareas de mantenimiento de maquinaria y vehículos, podrían causar contaminación del suelo, afectando la calidad del mismo y alterando la biodiversidad local, así como el potencial de uso futuro del terreno.

2.1.2.4. FAUNA

- **Ruidos y Vibraciones**: El impacto acústico de las operaciones puede alterar el comportamiento de la fauna local, afectando su hábitat y provocando desplazamientos o disminución de poblaciones.
- **Derrame de Aceites o Solventes**: Estos contaminantes podrían tener efectos sobre la fauna, causando enfermedades y muerte en especies que habitan las cercanías.
- **Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios**: La acumulación de residuos puede atraer fauna no deseada y alterar los ecosistemas locales.
- **Generación de Residuos Especiales**: En caso de generarse este tipo de residuos a partir de tareas de mantenimiento, en caso de no ser gestionados adecuadamente, podrían impactar negativamente
- la salud de las especies locales.

2.1.2.5. FLORA

- **Derrame de Aceites o Solventes:** La contaminación del suelo y del agua puede dañar gravemente la flora, afectando su crecimiento y supervivencia.
- **Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios:** Una gestión deficiente de estos residuos puede llevar a la degradación del hábitat vegetal y afectar la biodiversidad local.
- **Generación de Residuos Especiales:** El manejo inadecuado puede provocar la contaminación del suelo y el agua, afectando las plantas y su entorno.

2.1.2.6. RIESGOS

- **Riesgo Eléctrico:** La operación de maquinaria y equipos eléctricos, sumado a las tareas de mantenimiento que pudieran llegar a ejecutarse en la planta, podrían generar accidentes eléctricos en caso de que no se tomen las medidas preventivas correspondientes.
- **Riesgo de Incendio:** El uso de materiales inflamables y la presencia de maquinaria caliente aumentan la probabilidad de incendios, lo que puede causar daños significativos a las instalaciones y a la salud de las personas.
- **Riesgo Mecánico:** La manipulación de equipos implica el riesgo de accidentes mecánicos, que pueden resultar en lesiones graves o incluso la muerte de los operarios.

2.1.3. ASPECTOS POSITIVOS DE LA ACTIVIDAD

2.1.3.1. SOCIOECONÓMICO

- **Creación de Puestos de Trabajo:** La arenera Sarthou S.A. genera una cantidad significativa de empleos directos e indirectos en la región. Esto no solo proporciona sustento a numerosas familias, sino que también contribuye a la estabilidad económica de la comunidad. Los puestos de trabajo abarcan diversas áreas, incluyendo operaciones, mantenimiento, administración y ventas, lo que permite una diversidad de oportunidades laborales.
- **Contribución a la Base Económica de Ensenada:** La actividad de extracción y comercialización de áridos es fundamental para la economía local. Sarthou S.A. no solo impulsa el desarrollo económico a través de la generación de empleo, sino que también estimula otros sectores, como la construcción y el transporte, al proporcionar materiales esenciales para el desarrollo de obras públicas y privadas. Esto, a su vez, puede atraer inversiones adicionales y fomentar el crecimiento económico sostenido en la región.
- **Desarrollo de Infraestructura:** A través de su actividad, la empresa puede contribuir al desarrollo de infraestructura local, lo que mejora la calidad de vida de los habitantes. Esto incluye la posibilidad de colaborar en proyectos de construcción que beneficien a la comunidad.
- **Fortalecimiento de la Comunidad:** La empresa puede involucrarse en iniciativas comunitarias, apoyando programas educativos, de salud y medioambientales. Esto no solo mejora la imagen de la empresa, sino que también contribuye al bienestar general de la población.
- **Estímulo a Proveedores Locales:** Al trabajar con proveedores locales de materiales y servicios, Sarthou S.A. puede fomentar el crecimiento de pequeñas y medianas empresas en la zona, lo que también repercute positivamente en la economía regional.

3. CONCLUSIONES

Habiendo analizado los aspectos ambientales del medio físico, las acciones de origen antrópico y las características del sitio donde se desarrollarán dichas acciones, se consideran los siguientes puntos:

- La operatoria no incluye la utilización de insumos que revistan peligrosidad
- La generación de residuos es acotada y compatible con el tipo de actividad
- La actividad contribuye al desarrollo de la base económica del partido de Ensenada

Se estima que a partir de la implementación de los procedimientos y medidas de mitigación propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental, los efectos inicialmente clasificados como “moderados” se reducirán a niveles “irrelevantes” o “compatibles”.

5.1. Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación y concientización ambiental detalladas a continuación, se asocian a los aspectos/impactos ambientales observados en la matriz de identificación y valorización de impactos ambientales elaborada para el presente estudio.

PLAN DE MONITOREO Y CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Agua	Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	Moderado
	Generación de residuos asimilables a domiciliarios	Irrelevantes o compatibles
	Generación de residuos especiales	Moderado
<u>Acciones correctivas:</u>		
<u>Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes):</u>		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Implementación de bandejas de contención debajo de los equipos que utilizan aceites o solventes. ✚ Uso de materiales absorbentes específicos para la limpieza inmediata de derrames. ✚ Almacenamiento adecuado de aceites y solventes en contenedores herméticos y en áreas designadas con sistemas de contención. ✚ Capacitación al personal sobre el manejo y respuesta ante derrames. 		
<u>Generación de residuos asimilables a domiciliarios:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Segregación en origen de los residuos mediante contenedores diferenciados. ✚ Implementación de programas de reciclaje y reducción de residuos. ✚ Frecuente recolección y disposición adecuada a través de empresas autorizadas. 		
<u>Generación de residuos especiales:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Identificación y clasificación correcta de los residuos especiales y/o peligrosos. ✚ Almacenamiento temporal en áreas seguras y adecuadas según normativas vigentes. ✚ Contratación de empresas autorizadas para el transporte y disposición final. 		



Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Suelo	Posible derrame de aceites, combustibles y otros productos químicos (asociados a las tareas de mantenimiento)	Moderado
<p>Acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Desarrollar y mantener un plan de prevención de derrames que incluya protocolos de respuesta y entrenamiento del personal en la manipulación y almacenamiento seguros de sustancias peligrosas. ✚ Proporcionar capacitación regular a los empleados sobre el manejo seguro de productos químicos y las medidas a seguir en caso de derrames. ✚ Siempre que sea posible, optar por productos químicos menos peligrosos o alternativas ecológicas para reducir el riesgo de contaminación. ✚ Tener un plan de emergencia documentado que detalle las acciones a seguir en caso de un derrame, incluyendo contactos de emergencia y recursos disponibles (en caso de que sea necesario) 		

Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Aire	Emisiones de polvo y partículas	Irrelevantes o compatibles
	Ruidos y vibraciones	Irrelevantes o compatibles
	Generación de escombros y polvo	Irrelevante o compatible
<p>Acciones correctivas:</p> <p><u>Emisiones de polvo y partículas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Reutilización de materiales en la obra siempre que sea posible. ✚ Almacenamiento y manejo adecuado para minimizar la generación de polvo. ✚ Cobertura de los materiales almacenados al aire libre. <p><u>Ruido y vibraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Uso de equipos y maquinaria con sistemas de amortiguación de ruido. ✚ Limitación de horarios de trabajo a periodos diurnos y alejados de áreas sensibles. ✚ Monitoreo continuo del nivel de ruido y vibraciones. <p><u>Generación de escombros y polvo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Reutilización de materiales en la obra siempre que sea posible. ✚ Almacenamiento y manejo adecuado para minimizar la generación de polvo. ✚ Cobertura de los materiales almacenados al aire libre. 		



Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Flora	Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	Moderado
	Generación de residuos asimilables a domiciliarios	Irrelevantes o compatible
	Generación de residuos especiales	Moderado
<p>Acciones correctivas:</p> <p><u>Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Implementación de bandejas de contención debajo de los equipos que utilizan aceites o solventes. ✚ Uso de materiales absorbentes específicos para la limpieza inmediata de derrames. ✚ Almacenamiento adecuado de aceites y solventes en contenedores herméticos y en áreas designadas con sistemas de contención. ✚ Capacitación al personal sobre el manejo y respuesta ante derrames. <p><u>Generación de residuos asimilables a domiciliarios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Segregación en origen de los residuos mediante contenedores diferenciados. ✚ Implementación de programas de reciclaje y reducción de residuos. ✚ Frecuente recolección y disposición adecuada a través de empresas autorizadas. <p><u>Generación de residuos especiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Identificación y clasificación correcta de los residuos peligrosos. ✚ Almacenamiento temporal en áreas seguras y adecuadas según normativas vigentes. ✚ Contratación de empresas autorizadas para el transporte y disposición final. 		



Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Fauna	Ruidos y vibraciones	Irrelevantes o compatibles
	Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes)	Moderado
	Generación de residuos asimilables a domiciliarios	Irrelevante o compatible
	Generación de residuos especiales	Moderado
<p><u>Acciones correctivas:</u></p> <p><u>Ruidos y vibraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Uso de equipos y maquinaria con sistemas de amortiguación de ruido. ✚ Instalación de barreras acústicas alrededor de las zonas de trabajo. ✚ Limitación de horarios de trabajo a periodos diurnos y alejados de áreas sensibles. ✚ Monitoreo continuo del nivel de ruido y vibraciones. <p><u>Derrame de aceites o solventes (sustancias contaminantes):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Implementación de bandejas de contención debajo de los equipos que utilizan aceites o solventes. ✚ Uso de materiales absorbentes específicos para la limpieza inmediata de derrames. ✚ Almacenamiento adecuado de aceites y solventes en contenedores herméticos y en áreas designadas con sistemas de contención. ✚ Capacitación al personal sobre el manejo y respuesta ante derrames. <p><u>Generación de residuos asimilables a domiciliarios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Segregación en origen de los residuos mediante contenedores diferenciados. ✚ Implementación de programas de reciclaje y reducción de residuos. ✚ Frecuente recolección y disposición adecuada a través de empresas autorizadas. <p><u>Generación de residuos especiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Identificación y clasificación correcta de los residuos peligrosos. ✚ Almacenamiento temporal en áreas seguras y adecuadas según normativas vigentes. ✚ Contratación de empresas autorizadas para el transporte y disposición final. 		

Aspecto Ambiental observado	Acciones impactantes	Calificación
Riesgo	Eléctrico	Moderado
	Incendio	Moderado
	Mecánico	Moderado

Acciones correctivas:

Riesgo eléctrico:

- ✚ Aislamiento y protección de cables y equipos eléctricos.
- ✚ Inspección y mantenimiento regular de las instalaciones eléctricas.
- ✚ Capacitación en seguridad eléctrica para todo el personal.

Riesgo Incendio:

- ✚ Instalación de sistemas de detección y extinción de incendios.
- ✚ Almacenamiento adecuado de materiales inflamables.
- ✚ Realización de simulacros de incendio y capacitación al personal.

Riesgo mecánico:

- ✚ Mantenimiento regular de la maquinaria y equipos.
- ✚ Uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado para los trabajadores.
- ✚ Capacitación en operación segura de maquinaria y equipos

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	1
6.1. Introducción.....	4
Aspectos generales.....	4
Estructura y responsabilidad.....	4
Objetivos y metas	6
Aspectos ambientales observados	6
6.2. Política ambiental.....	6
Política Ambiental de Sarthou S.A.	6
Mediciones y seguimiento	8
6.4. PRf-Programa de aspectos legales e institucionales	8
Objetivos:.....	8
Supervisión:.....	9
6.5 PRF – PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE ACOPIO DE RESIDUOS ESPECIALES	9
Objetivos:.....	9
6.6.PRf-PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PGA	15
Objetivos:.....	15
Procedimiento:.....	15
SUPERVISIÓN	16
6.7. PRf-PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD	17
Objetivos:.....	17
PROCEDIMIENTO	17
SUPERVISIÓN	18
6.8. PRf – PROGRAMA DE CONTROL DE DECUMENTACIÓN	19
Objetivos:.....	19
Procedimiento:.....	19
SUPERVISIÓN	20
6.9. PRf-PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO.....	20
Objetivos:.....	20
Procedimiento:.....	21
SUPERVISIÓN	21
6.10. PRf-PROGRAMA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	22
OBJETIVO	22
Procedimiento.....	22
SUPERVISIÓN	23



REGISTROS DEL PROGRAMA	23
SUPERVISIÓN	26
6.11. PRf-21 – PROGRAMA DE MONITOREO Y MEDICIÓN	26
OBJETIVOS	26
PROCEDIMIENTOS	27
SUPERVISIÓN	27
6.12. PRf-PROGRAMA NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS ..	28
OBJETIVO	28
PROCEDIMIENTO	28
SUPERVISIÓN	29
6.13. PRf- PROGRAMA DE REGISTROS	29
OBJETIVOS	30
PROCEDIMIENTO	30
SUPERVISIÓN	31
6.14. PRf-PROGRAMA DE AUDITORÍA DEL SGA.....	31
OBJETIVOS	31
PROCEDIMIENTOS	32
SUPERVISIÓN	32
6.15. PRf- PROGRAMA DE REVISIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN	33
OBJETIVOS	33
PROCEDIMIENTOS	33
SUPERVISIÓN	34



6.1. Introducción

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) es esencial para asegurar prácticas ambientales adecuadas, prevenir riesgos y gestionar información ambiental asociada a la actividad de extracción y comercialización de áridos.

El PGA garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas y las normativas ambientales, con el fin de minimizar impactos negativos en el medio ambiente y en la comunidad. Incluye objetivos específicos, programas y acciones para mitigar efectos adversos, y define responsables, cronogramas y recursos necesarios para su implementación.

Durante la operación, se espera que el proyecto mejore la confiabilidad de la red de transmisión de Buenos Aires. El PGA deberá cumplir con la legislación ambiental vigente y las condiciones de autorización establecidas por las autoridades competentes.

Aspectos generales

El PAG para etapas de funcionamiento (PGAf) incluye las medidas necesarias tendientes a eliminar o minimizar todos aquellos aspectos que resulten focos de conflictos ambientales, tanto en el subsistema natural como en el socio-económico.

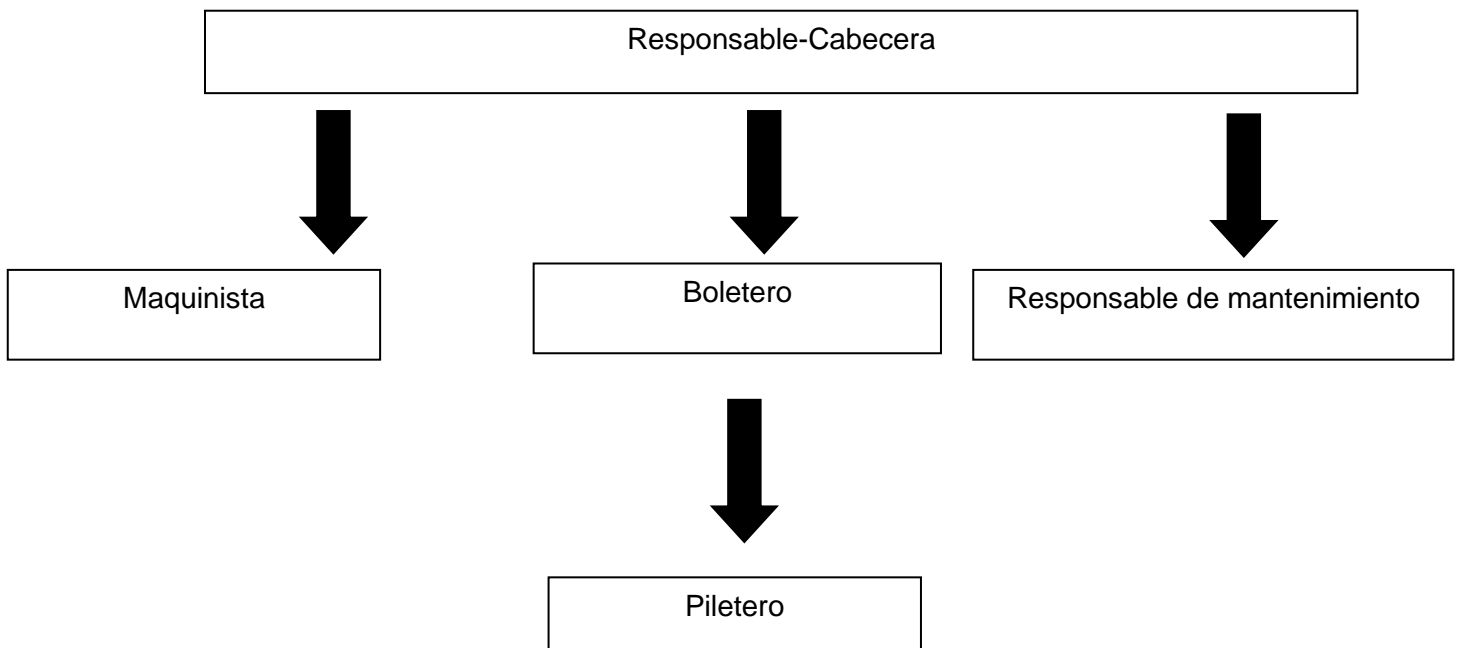
A continuación, se desarrollan en forma separada los lineamientos que componen (PGAf). Si bien los impactos esperados son compatibles con el entorno en el que se desarrollan e implican un beneficio para la base económica de Ensenada, también pueden producirse efectos negativos, los cuales son prevenidos, minimizados o compensados a través de los Programas (PRf) diseñados para esta etapa.

Estructura y responsabilidad

Los Planes de Gestión Ambiental en las etapas de funcionamiento (PGAf), están elaborados y son implementados por los agentes responsables ambientales y/o del funcionamiento de emprendimiento industrial (representado en el esquema organizacional de la firma).

Se designan roles y se describen a grandes rasgos los requisitos, las principales funciones y las responsabilidades de los puestos del personal afectado e involucrado en la ejecución de las actividades de las etapas de funcionamiento, cumpliendo con los requisitos contractuales y legales de cada jurisdicción. En virtud de lo antes mencionado, se detalla la estructura de responsabilidad diseñada por la firma para el desarrollo (ejecución) y monitoreo de la actividad.





DETALLE DEL ORGANIGRAMA

Responsable-Cabecera: Es el encargado principal de la empresa, con la responsabilidad de supervisar y coordinar todas las actividades operativas y administrativas. Toma decisiones estratégicas y gestiona los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la empresa. Además, asegura que se sigan las normativas de seguridad y calidad, y que las operaciones se realicen de manera eficiente.

Maquinista: El maquinista opera la maquinaria pesada utilizada en la extracción, carga y descarga de áridos, como excavadoras, retroexcavadoras y palas mecánicas. Es responsable de la correcta operación y del mantenimiento básico de estas máquinas, asegurando su buen funcionamiento y minimizando el riesgo de accidentes o fallos técnicos durante las operaciones.

Responsable del taller de mantenimiento: Encargado de la supervisión y coordinación de todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria e instalaciones de la empresa. Su tarea incluye la planificación de reparaciones, la gestión de inventario de repuestos, la evaluación de problemas técnicos y la asignación de tareas al equipo de mecánicos. También asegura que las máquinas estén en condiciones óptimas para evitar interrupciones en la producción.

Piletero: Se encarga de la gestión y mantenimiento de las pilas o montones de arena que se generan en el proceso de extracción y almacenamiento. Sus tareas incluyen la nivelación, organización y control del material extraído, así como el monitoreo del

estado de las pilas para asegurar que el material esté bien almacenado y accesible para su uso o venta. También colabora en la limpieza y acondicionamiento de los espacios de trabajo.

Objetivos y metas

El presente PGA está orientado contribuir con la correcta gestión de todos los aspectos ambientales asociados al desarrollo de la actividad, con el fin de prevenir y controlar situaciones de degradación ambiental, y/o riesgo para la salud humana.

De esta manera, se pueden establecer medidas/acciones que faciliten el desarrollo de las actividades en concordancia con la normatividad ambiental vigente.

Por lo cual, se buscará promover entre todos sus integrantes, desde el más alto nivel directivo de la organización, el respeto y la protección del medio ambiente de acuerdo a la normativa, asegurando de esta manera el mejoramiento continuo en el uso racional de los recursos y la prevención de la contaminación, realizando actividades que involucre de manera integral y proactiva a todos sus integrantes.

El conjunto de procedimientos de gestión ambiental incluidos en este plan no debe tomarse como acciones aisladas e independientes, sino como formando parte de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la firma, que incluye la definición de objetivos de protección ambiental respaldados por una política a nivel gerencial que incluya la definición y puesta en práctica de:

1. Medidas de Protección Ambiental de Rutina
2. Controles y Registros de Auditorias.

Aspectos ambientales observados

Los aspectos ambientales mencionados a continuación, se desprenden de la matriz de aspectos/impactos ambientales utilizadas para el presente estudio de impacto ambiental. La misma contempla las características que presenta el ambiente (soporte) físico y las actividades desarrolladas por la firma Sarthou S.A.:

- ✚ Agua
- ✚ Suelo
- ✚ Aire
- ✚ Riesgos (Explosión /Incendio)

6.2. Política ambiental

Política Ambiental de Sarthou S.A.

Sarthou S.A. está en proceso de desarrollar su política ambiental, enfocada en llevar a cabo sus actividades de extracción y comercialización de áridos de manera responsable y sostenible. Esta política refleja el compromiso de la empresa con la



protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades en las que opera. Para cumplir con estos objetivos, la política ambiental incluirá las siguientes acciones:

1. Extracción Responsable

- ✓ **Evaluación de Impacto**: Realizar estudios previos a nuevas operaciones para identificar y mitigar efectos adversos.
- ✓ **Uso Eficiente de Recursos**: Optimizar la utilización de agua y energía en todos los procesos.
- ✓ **Rehabilitación de Terrenos**: Implementar planes de restauración para las áreas afectadas por la extracción.

2. Gestión de Residuos

- ✓ **Minimización de Residuos**: Adoptar prácticas que reduzcan la generación de residuos en nuestras operaciones.
- ✓ **Reciclaje y Reutilización**: Promover el reciclaje de materiales y la reutilización de subproductos.

3. Conservación de la Biodiversidad

- ✓ **Protección de Ecosistemas**: Identificar y resguardar hábitats críticos y especies en peligro en nuestras áreas de operación.
- ✓ **Restauración de Hábitats**: Llevar a cabo acciones de restauración utilizando especies nativas.

4. Cumplimiento Normativo

- ✓ **Adherencia a Regulaciones**: Cumplir con todas las leyes y normativas ambientales aplicables.
- ✓ **Monitoreo Ambiental**: Establecer un sistema de monitoreo para garantizar el cumplimiento de los estándares y realizar ajustes necesarios.

5. Educación y Sensibilización

- ✓ **Capacitación Continua**: Ofrecer formación a nuestros empleados sobre prácticas sostenibles y responsabilidad ambiental.
- ✓ **Compromiso Comunitario**: Fomentar relaciones con las comunidades locales para promover la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible.

6. Innovación y Mejora Continua

- ✓ **Tecnologías Limpias**: Invertir en tecnologías que minimicen el impacto ambiental y optimicen el uso de recursos.
- ✓ **Revisión de la Política**: Evaluar y actualizar regularmente esta política para incorporar nuevas prácticas y normativas.



Mediciones y seguimiento

Todas las acciones que componen al desarrollo de la operatoria por parte de la firma, deben enmarcarse dentro de los lineamientos propuestos por la normativa ambiental vigente. En este sentido, se debe cumplir con los requisitos legales, en cuanto a medición de parámetros (exigidos por las normas) y regulaciones, garantizar que los equipos y procesos asociados a la operación se encuentren a niveles de óptimo desempeño.

A fin de dar cumplimiento a lo antes mencionado, el presente PGA presenta una serie de planillas de control (incluyen: Tema, Procedimiento y Responsable) y programas, tendientes a analizar de forma detallada los aspectos ambientales y acciones impactantes.

- Medidas de **RUTINA**
- Medidas de **CONTROL**
- Medidas de **EMERGENCIA**

TEMA	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Residuos No Especiales	Generación, Depósito y Transporte	Responsable-Cabecera o personal designado por él
Residuos Especiales	Separación y Depósito	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Transporte y Registro	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Auditoría de Gestión de Residuos	Responsable-Cabecera o personal designado por él
Emergencias	Prevención de Incendios	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Auditoría de Emergencias	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Control de Incendio	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Primeros Auxilios	Responsable-Cabecera o personal designado por él
	Teléfonos de Emergencia	Responsable-Cabecera o personal designado por él

6.4. PRf-Programa de aspectos legales e institucionales

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

Dar cumplimiento al marco legal de aplicación en las jurisdicciones intervinientes, obtener y presentar las Autorizaciones necesarias y mantener las relaciones pertinentes con las Autoridades de Aplicación correspondiente.



Procedimiento:

El responsable ambiental designado debe identificar, hacer cumplir y mantener actualizada la base de requisitos legales de aplicación.

Se llevará adelante un registro del Marco Legal aplicable con una actualización periódica del mismo. De esta forma, se mantendrá actualizados los permisos ambientales, (permisos de uso y autorizaciones ambientales) requeridos por las Autoridades de Aplicación, tanto a nivel nacional como provincial y municipal.

Se asegurará que los requisitos legales, matriz y registros, se encuentren accesibles para representantes de las autoridades de aplicación, inspecciones y de (ser necesario) a disposición del personal que lo solicite o deba estar informado de los aspectos legales que condicionan su actividad.

Se evaluará semestralmente y/o cuando fuese necesario, el cumplimiento de los requisitos legales, permisos ambientales y otros mediante el uso de los registros asociados al programa.

Supervisión:

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.5 PRf – PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE ACOPIO DE RESIDUOS ESPECIALES

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

- Minimizar la generación de residuos especiales: Implementar medidas para reducir la cantidad de residuos especiales generados en las actividades cotidianas, mediante la optimización de procesos, el uso eficiente de recursos y la implementación de prácticas de reducción, reutilización y reciclado (en caso de que esta acción sea posible).
- Segregación adecuada de los residuos: Establecer un sistema de segregación en la fuente de generación, a fin de desarrollar un proceso de separación de los diferentes tipos de residuos según su corriente (especiales, no especiales y reciclables), facilitando así su posterior manejo y tratamiento.



- Almacenamiento seguro: Garantizar que los residuos especiales sean almacenados de manera segura y adecuada en áreas designadas, con medidas de seguridad apropiadas para prevenir derrames, fugas o contaminación en general.
- Transporte seguro: Establecer protocolos para el transporte de residuos especiales, desde el lugar de generación hasta los sitios de tratamiento, asegurando que se cumplan todas las normativas de seguridad y prevención de riesgos. Es de destacar, que esta tarea debe estar garantizada por los transportistas habilitados encargados de la trazabilidad y disposición final de dichos residuos.
- Tratamiento y disposición final adecuada: Implementar procesos y tecnologías adecuadas para el tratamiento y disposición final de los residuos especiales, de manera que se minimice su impacto ambiental y se cumplan todas las regulaciones ambientales vigentes. Es de destacar, que esta acción corre por cuenta de la empresa transportista habilitada para el traslado hasta el sector de disposición final.

Procedimiento:

- Identificación de los residuos: Realizar un inventario de los diferentes tipos de residuos generados en el establecimiento, clasificándolos según su corriente y nivel de peligrosidad.
- Elaboración de un plan de manejo: Desarrollar un plan detallado que incluya las medidas y acciones a tomar para el manejo adecuado de cada tipo de residuo (según su corriente), desde su generación hasta la disposición final.
- Capacitación del personal: Capacitar al personal involucrado en la generación, manipulación, almacenamiento, transporte y tratamiento de los residuos especiales, reciclables y asimilables a domiciliarios. Proporcionándoles los conocimientos necesarios sobre las medidas de seguridad y las buenas prácticas de manejo ambiental.
- Implementación de medidas de prevención y control de riesgos: Establecer medidas para prevenir y controlar los riesgos asociados al manejo de los residuos especiales, como el uso de equipos de protección personal, la señalización adecuada de las áreas de almacenamiento y la implementación de procedimientos de emergencia.
- Monitoreo y seguimiento: Realizar un monitoreo continuo de las actividades relacionadas con el manejo de los residuos especiales, evaluando el cumplimiento de los objetivos, efectividad de las medidas implementadas. Considerando la posibilidad de realizar ajustes según sea necesario para mejorar el desempeño ambiental del programa.



RESIDUOS ESPECIALES	
PROCEDIMIENTO: AUDITORIA DE GESTION	
<p>PROPOSITO:</p> <p>Llevar adelante auditorias de gestión de residuos especiales, incluyendo su depósito, su transporte, su tratamiento, el registro de las operaciones.</p> <p>El propósito de la auditoria debe ser la verificación de la gestión, y el ajuste de los procedimientos de rutina, control y emergencia.</p> <p>PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Separación y Depósito de Residuos Especiales• Transporte y Registro de Residuos Especiales• Registro de Contingencias Ambientales <p>PROCEDIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debe haber recipientes suficientes en todas las áreas (etapa de funcionamiento) en las que se generen residuos especiales.• El contenedor/volquetes en el que se dispongan de forma transitoria los residuos especiales, deberá inspeccionarse en busca de pérdidas y deterioros en el sistema de contención de derrames.• Verificar las planillas y documentación (manifiesta y certificada) vinculada al transporte y tratamiento de residuos especiales.• Verificar en caso de que se produzcan contingencias, que las mismas estén registradas según el Procedimiento específico.• Todo incumplimiento o irregularidad detectada en los Registros, deberá ser observada en la planilla respectiva, y efectuar una propuesta de adecuación.	
AREA OPERATIVA: Todas	
RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él	Hoja: 1 de 1



RESIDUOS NO ESPECIALES

PROCEDIMIENTO: SEPARACION, DEPOSITO Y TRANSPORTE

PROPOSITO:

Definir un conjunto de procedimientos mínimos para la correcta gestión, depósito temporal y transporte de todos los residuos no especiales que se generen.

RESIDUOS NO ESPECIALES:

Los residuos no especiales generados incluyen:

- Restos de papel, cartón o plástico (generado por paquetes, planillas, etc.).
- Residuos del taller de mantenimiento, asimilables a domiciliarios.

PROCEDIMIENTO:

- En todas las áreas debe haber recipientes para el depósito de residuos no especiales en cantidad suficiente y debidamente señalizados
- Mantener señalizado el área para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos no especiales (papel, cartón, plásticos, vidrio, chatarra, desechos orgánicos y basura común) debidamente clasificados
- No está permitido el abandono de ningún tipo de residuo luego de tareas de mantenimiento, refacción o demolición.
- Mantener los registros de entrega-recepción de los residuos reciclables (utilización de manifiestos, remitos o recibos).
- En caso de ser necesario el depósito temporal hasta su recolección, deberá realizarse en bolsas de plástico cerradas y etiquetadas.
- Contar con un registro de limpieza y orden sistemático del sector de almacenamiento temporal de los residuos sólidos no especiales

AREA OPERATIVA: Todas las áreas

PERIODICIDAD: Permanente

RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él

Hoja: 1 de 1



RESIDUOS ESPECIALES

PROCEDIMIENTO: SEPARACION Y DEPOSITO

PROPÓSITO:

Describir el procedimiento para el transporte y depósito de todos los residuos especiales generados, su envasado, antes de su retiro para su tratamiento y disposición final. Registrar las operaciones realizadas con estos residuos.

RESIDUOS ESPECIALES:

- La generación de este tipo de residuos es eventual, pero en caso de existir, los mismos se asocian principalmente a bolsas, envases, guantes o trapos contaminados con solventes o grasas utilizadas en las tareas de empalme de cables.

PROCEDIMIENTO:

- No deben mezclarse los residuos sólidos, con los líquidos.
- No deben mezclarse residuos incompatibles (ácidos, cáusticos, solventes) que puedan reaccionar químicamente de forma violenta o peligrosa.
- Los residuos especiales generados (envases y/o bolsas contaminadas con sustancias especiales, trapos con aceites etc.) no deben mezclarse con los residuos no especiales, debiendo existir 2 recipientes diferentes (en caso de ser necesario) para cada tipo, debidamente señalizados.

Depósito y Señalización de Residuos:

- Usar tambores/volquetes en buenas condiciones con todas las identificaciones anteriores removidas.
- Los líquidos especiales deben almacenarse en tambores cerrados, sin llenar totalmente
- Identificar correctamente todos los contenedores, cerca de la parte superior del tambor.
- Contar con carteles de señalización apropiada sobre su peligrosidad.
- El depósito de residuos deberá contar con un sistema de contención de derrames (cordón alto tipo batea que permita posible contención y recolección o una banda metálica)
- No deberán almacenarse residuos especiales por períodos prolongados de tiempo, no pueden almacenarse más de 1 año.
- Se recuerda la prohibición de fumar en los sectores de producción.
- En el depósito debe haber material absorbente para caso de pérdida o derrame, en recipientes debidamente rotulados.
- El depósito deberá contar en su cercanía con extinguidores en número y tipo suficiente.

AREA OPERATIVA: Todas las áreas.

PERIODICIDAD: Permanente.

RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él

Hoja: 1 de 1



RESIDUOS ESPECIALES

PROCEDIMIENTO: TRANSPORTE Y REGISTRO

PROPÓSITO:

- Pautar la correcta gestión de los residuos especiales, en lo atinente a su transporte y tratamiento o reutilización autorizados según normativa vigente (Ley 11.720 de Residuos especiales). Registrar todos los movimientos realizados con residuos especiales para su posterior control.

PROCEDIMIENTO

Aceites usados:

- Se debe priorizar el retiro de aceites usados por empresas habilitadas para su reutilización o reciclado. En ese caso, deberá solicitarse el N° de habilitación para dicha tarea.
- Los manifiestos deberán permanecer en la administración para su control.

Tratamiento de Residuos Especiales:

- Todos los residuos especiales deberán ser retirados por la empresa transportista de residuos especiales habilitada.
- Siempre deberá solicitarse el manifiesto de transporte correspondiente, con el nombre y N° de habilitación del transportista, Nombre del operador de residuos y N° de habilitación, fecha de retiro, masa o volumen, tipo de residuo, estado físico.
- El transportista deberá entregar, un Certificado de Destrucción de los residuos oportunamente entregados, en el que conste el nombre de la firma operadora de residuos, el N° de habilitación, la fecha de recepción y la masa y tipo de residuo tratado. El certificado deberá permanecer en la administración para su consulta por autoridades de la autoridad de aplicación.

Para mejor control, se deberá llevar un registro de gestión de residuos especiales, mediante una planilla llamada "Registro de Operaciones" como la siguiente (incorporada al Libro de Operaciones):

- Fecha:
- Corriente de residuos (Y):
- Masa (Kg/m3):
- Transportista:
- N°. de Manifiesto:
- N°. Certificado:

AREA OPERATIVA: sector de elaboración y depósito, área de mantenimiento

PERIODICIDAD: Permanente

RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él

Hoja: 1 de 1



6.6.PRf-PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PGA

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Operación	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

- Concientización ambiental: Fomentar la comprensión y sensibilización del personal respecto a la importancia de la gestión ambiental y los impactos ambientales (potenciales) de las actividades industriales desarrolladas por la firma.
- Desarrollo de competencias: Capacitar al personal en aspectos técnicos y normativos relacionados con la gestión ambiental, incluyendo el manejo adecuado de residuos, el uso eficiente de recursos y la prevención de la contaminación en general.
- Cumplimiento de normativas: Asegurar que el personal esté familiarizado con las regulaciones ambientales pertinentes y capacitado para cumplir con los requisitos legales y las políticas internas de la empresa en materia ambiental.
- Promoción de buenas prácticas: Impulsar la adopción de prácticas sostenibles y ambientalmente responsables en todas las actividades laborales, contribuyendo así a la mejora continua del desempeño ambiental de la organización.
- Fortalecimiento del compromiso: Reforzar el compromiso y la participación activa del personal en la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA) y en la consecución de sus objetivos ambientales.

Procedimiento:

- Identificación de necesidades: Realizar una evaluación de las necesidades de capacitación del personal en materia ambiental, identificando áreas de mejora y temas prioritarios a abordar.
- Diseño del plan de capacitación: Desarrollar un plan de capacitación que incluya los temas a tratar, los métodos de enseñanza a utilizar (como charlas, talleres, cursos en línea, entre otros) y los recursos necesarios para su implementación.
- Impartición de cursos y actividades: Organizar y llevar a cabo cursos de capacitación, talleres prácticos y otras actividades de formación ambiental, adaptadas a las necesidades y características del personal.



- Evaluación del aprendizaje: Realizar evaluaciones periódicas para medir el grado de aprendizaje y la efectividad de la capacitación, identificando áreas de mejora y ajustando el plan de capacitación según sea necesario.
- Seguimiento y retroalimentación: Brindar seguimiento continuo al personal capacitado, proporcionando retroalimentación y apoyo adicional en caso de necesidad, y reconociendo los logros y contribuciones individuales y colectivas en materia ambiental.
- Actualización constante: Mantener actualizados los contenidos de capacitación en función de los cambios normativos, tecnológicos y ambientales, garantizando que el personal esté siempre al día en materia ambiental y pueda adaptarse a nuevas exigencias y desafíos.

TEMA	ETAPA	PERSONAL INVOLUCRADO	DURACIÓN	Contenidos mínimos
Política Ambiental y Contenidos del PGA	Funcionamiento	Supervisión y Operarios	30 min	Descripción de los Programas del PGAF y contenidos generales
Clasificación y Manejo de RSU y Especiales	Funcionamiento	Supervisión y Operarios	30 min	Clasificación y Segregación de residuos. Acopio. Manipuleo seguro. Registros asociados a la gestión de residuos
Acciones ante contingencias	Funcionamiento	Supervisión y Operarios	30 min	Procedimientos a seguir en caso de contingencias ambientales. Registros asociados
Comunicaciones y contingencias	Funcionamiento	Supervisión y Operarios	30 min	Sistema de comunicación de contingencias. Registros.
Preservación de los recursos Flora y Fauna	Funcionamiento	Todo el personal	30 min	Programa de protección de flora y fauna. Registros asociados. Procedimientos y medidas de mitigación
Prevención de contaminación de suelo y agua	Funcionamiento	Todo el personal	30 min	Programa de control de la contaminación. Registros asociados. Procedimientos previstos.
Refuerzo general : Clasificación y manejo de residuos, acciones ante contingencias y prevención de contaminación de suelo y agua	Funcionamiento	Todo el personal	30 min	Clasificación y Segregación de residuos. Acopio. Manipuleo seguro, Procedimientos a seguir en caso de contingencias ambientales, Programa de control de la contaminación.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.



6.7. PRf-PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

- Concientización y Compromiso: Desarrollar una comprensión profunda entre el personal sobre la importancia de la gestión ambiental y su papel en la implementación exitosa del PGA. Esto incluye fomentar un compromiso activo hacia la protección del medio ambiente y la adopción de prácticas sostenibles en todas las actividades laborales.
- Desarrollo de Competencias: Capacitar al personal en habilidades técnicas y conocimientos específicos relacionados con la gestión ambiental, como la identificación y manejo adecuado de residuos, la conservación de recursos naturales y el cumplimiento de normativas ambientales.
- Prevención de Riesgos y Contingencias: Concientizar al personal sobre los riesgos ambientales asociados con las operaciones industriales y cómo prevenirlos, así como proporcionar entrenamiento en la respuesta adecuada ante emergencias ambientales y contingencias.
- Cumplimiento Normativo: Asegurar que el personal esté plenamente informado y cumpla con las regulaciones ambientales locales, nacionales e internacionales pertinentes, así como con las políticas y procedimientos internos de la empresa relacionados con el medio ambiente.
- Mejora Continua: Promover una cultura de mejora continua en la gestión ambiental, donde el personal esté motivado para identificar oportunidades de mejora y proponer soluciones innovadoras para reducir el impacto ambiental de las operaciones de la empresa.

PROCEDIMIENTO

Se implementarán medidas de ordenamiento, señalización y delimitación de los diferentes sectores durante el desarrollo de la actividad. Las medidas de difusión y comunicación preventiva serán hacia los actores sociales involucrados (Autoridades de aplicación pertinentes: Ministerio de Ambiente y Municipio de Ensenada, población residencial próxima a la planta).

Se colocará cartelería y señalización adecuada, indicando riesgos (en caso de corresponder)



La señalética será de tales características que permita ser percibida visiblemente tanto en horas diurnas como nocturnas. Se Implementarán medios de comunicación *escrita*, con un lenguaje accesible y claro, para ser publicada en medios gráficos y portales web locales.

Los medios definidos para realizar las comunicaciones referidas al corredor son:

- Cartelería vertical informativa ubicada en los accesos a la empresa Sarthou S.A.
- Comunicación verbal en la planta y el entorno circundante
- Publicando en redes sociales y en el sitio Web.
- Dar aviso a las autoridades de aplicación en caso de cuestiones que así lo ameriten
- Informar a la prensa local en caso de que esta acción sea necesaria.

Las autoridades referentes a las cuales se dará aviso en caso de requerir son las siguientes:

Defensa Civil (Ensenada)	<u>Teléfono:</u> (0221) 469-2892 <u>Dirección:</u> Av. Don Bosco esq. La Merced, Ensenada, Provincia de Buenos Aires
Comisaría 1º de Ensenada	<u>Teléfono:</u> 0221 469-2223 <u>Dirección:</u> Av. Horacio Cestino 371, Ensenada, Provincia de Buenos Aires
Bomberos Voluntarios de Ensenada	<u>Teléfono:</u> (0221) 4692222 / 4692162 <u>Dirección:</u> San Martín y Sarmiento, Ensenada, Provincia de Buenos Aires
Municipalidad de Ensenada	<u>Teléfono:</u> 0221 469-1042 (teléfono principal). <u>Dirección:</u> Merced/25 Y Don Bosco, Ensenada, Provincia de Buenos Aires

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.



6.8. PRf – PROGRAMA DE CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

- Informar y Sensibilizar: El principal objetivo del programa es informar a la comunidad, empleados y otras partes interesadas sobre las actividades, políticas y logros ambientales de la empresa. También busca sensibilizar a estos grupos sobre la importancia de la protección ambiental y la sostenibilidad.
- Promover la Transparencia: Fomentar la transparencia y la apertura comunicativa sobre las prácticas ambientales de la empresa, proporcionando información clara y precisa sobre su desempeño ambiental, objetivos y compromisos.
- Generar Confianza: Construir y mantener la confianza pública en la firma a través de una comunicación honesta, abierta y proactiva sobre sus actividades ambientales y su compromiso con la responsabilidad social corporativa.
- Motivar el Cambio de Comportamiento: Inspirar cambios positivos en el comportamiento de todo el personal presente en la actividad, alentándolos a adoptar prácticas más sostenibles en sus vidas personales y profesionales.

Procedimiento:

- Análisis de Audiencia: Realizar un análisis detallado de las audiencias/reuniones clave, identificando necesidades, intereses y preocupaciones en relación a las cuestiones ambientales y la empresa.
- Desarrollo de Mensajes Clave: Definir los mensajes clave que se desean transmitir a cada audiencia/reunión, asegurándose de que sean claros, relevantes y persuasivos.
- Selección de Canales de Comunicación: Identificar los canales de comunicación más efectivos para llegar a cada audiencia/reunión, como redes sociales, boletines informativos, reuniones comunitarias, medios de comunicación locales, entre otros.



- Creación de Contenidos: Desarrollar contenido relevante y atractivo para cada canal de comunicación, que incluya información sobre iniciativas ambientales, logros, eventos y oportunidades de participación.
- Implementación de Estrategias de Comunicación: Ejecutar estrategias de comunicación adaptadas a cada audiencia y canal, utilizando mensajes, materiales visuales y actividades interactivas para aumentar el compromiso y la comprensión.
- Monitoreo y Evaluación: Realizar un seguimiento regular de las actividades de comunicación, recopilando datos sobre la efectividad de los mensajes y la participación de la audiencia. Utilizar esta información para realizar ajustes y mejoras en la estrategia de comunicación.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.9. PRf-PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

Objetivos:

- Cumplimiento de Normativas: Asegurar que las operaciones de la empresa se desarrollen de acuerdo con las regulaciones ambientales, los estándares de calidad y seguridad, así como las políticas internas establecidas.
- Prevención de Incidentes: Minimizar el riesgo de incidentes y accidentes que puedan tener un impacto negativo en el medio ambiente, la salud de los trabajadores y la comunidad circundante. Esta acción debe implementarse a partir de un enfoque basado en la prevención.
- Optimización de Procesos: Mejorar la eficiencia y la efectividad de los procesos operativos, identificando y corrigiendo posibles desviaciones o problemas que puedan surgir durante la operatoria de la planta.
- Reducción de Riesgos: Identificar y mitigar los riesgos operativos asociados al desarrollo de la actividad, mediante la implementación de medidas preventivas y

de control adecuadas. Esta acción debe implementarse a partir de un enfoque basado en la prevención.

- Mejora Continua: Fomentar una cultura de mejora continua en la gestión operativa, donde se promueva la identificación de oportunidades de optimización y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

Procedimiento:

- Identificación de Aspectos Ambientales y Riesgos Operativos: Realizar una evaluación exhaustiva de las actividades operativas de la empresa a fin de identificar los aspectos ambientales y riesgos asociados con cada una de ellas.
- Establecimiento de Controles Operativos: Desarrollar procedimientos y controles operativos específicos para cada actividad presente en el desarrollo de la actividad, con el fin de minimizar los impactos ambientales (potenciales) y los riesgos referidos a la seguridad y salud ocupacional.
- Implementación de Medidas Preventivas: Implementar medidas preventivas para evitar la ocurrencia de incidentes y accidentes, tales como: Capacitación del personal, mantenimiento preventivo de equipos y la instalación de barreras/dispositivos de seguridad.
- Monitoreo y Seguimiento: Realizar un monitoreo regular de las operaciones a fin de dar cumplimiento a los controles operativos establecidos, identificar desviaciones y tomar medidas correctivas (en caso de ser necesario).
- Registro y Documentación: Mantener registros detallados de las actividades operativas, controles implementados y los resultados de los monitoreos. Asegurando que toda la información esté documentada y disponible para su revisión.
- Revisión y Mejora Continua: Realizar revisiones periódicas del programa de control operativo para evaluar su efectividad y eficacia, identificando oportunidades de mejora y actualizando los procedimientos (en caso de ser necesario).

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.



6.10. PRf-PROGRAMA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

OBJETIVO

- Protección de la Vida Humana: Salvaguardar la vida y la salud del personal presente en la planta y otras personas presentes en la proximidad del establecimiento.
- Preservación de Bienes y Activos: Proteger los equipos y activos de la empresa contra daños y pérdidas durante una emergencia, con el fin de minimizar el impacto económico y operativo.
- Restauración de la Normalidad: Facilitar la pronta recuperación y la restauración de las operaciones normales después de una emergencia, reduciendo al mínimo el tiempo de inactividad y los efectos negativos que repercutan en la continuidad de la actividad.

Procedimiento

- Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades: Realizar una evaluación de riesgos para identificar las posibles amenazas y vulnerabilidades que puedan dar lugar a emergencias.
- Desarrollo de Planes de Emergencia: Elaborar planes de emergencia detallados que establezcan los procedimientos y protocolos de actuación para hacer frente a diferentes tipos de emergencias. Incluyendo la asignación de roles, responsabilidades, recursos necesarios y las rutas de evacuación.
- Capacitación del Personal: Capacitar al personal en los procedimientos de respuesta ante emergencias, incluyendo la identificación de situaciones de riesgo, el uso de equipos de protección personal (EPP), técnicas de evacuación (y rescate) y el desarrollo de canales de comunicación ante emergencias.
- Simulacros y Ejercicios de Práctica: Realizar simulacros y ejercicios de práctica periódicos para poner a prueba los planes de emergencia, evaluar la efectividad de los procedimientos y mejorar la respuesta del personal en situaciones reales de emergencia.
- Coordinación con Autoridades Externas: Establecer canales de comunicación y coordinación con las autoridades locales de emergencia, como bomberos, servicios médicos de urgencia y agencias de protección civil, para garantizar una



respuesta rápida y eficaz en caso de emergencia.

- Evaluación y Mejora Continua: Realizar evaluaciones regulares del programa de respuesta ante emergencias para identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas (en caso de ser necesario). Asegurando, que el programa esté siempre actualizado y sea efectivo en la protección del personal y los activos de la empresa.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

REGISTROS DEL PROGRAMA

A continuación, se agregan planillas destinadas a facilitar las tareas de control, registro y seguimiento de acciones asociadas a los procesos de emergencias, control de incendio, explosión y primeros auxilios.

EMERGENCIAS	
PROCEDIMIENTO: CONTROL INCENDIO O EXPLOSIÓN	
PROPOSITO: Dar cumplimiento a los procedimientos de control de situaciones de incendio	
PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS: <ul style="list-style-type: none">• Prevención de Incendio o Explosión• Registro de Emergencias Ambientales• Auditoria de Medidas para Emergencias• Teléfonos de Emergencia• Primeros Auxilios	
PROCEDIMIENTO: Deberá darse cumplimiento a los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none">• Riesgo de incendio:• Cómo Evitarlo• Operación de Matafuegos• Extinción de Distintos Tipos de Fuego	
AREA OPERATIVA: Todas	
RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él	Hoja: 1 de 1



EMERGENCIAS

PROCEDIMIENTO: AUDITORIA MEDIDAS DE EMERGENCIAS

PROPOSITO:

- Verificar la aplicación de las medidas preventivas de emergencias (derrames, incendio)
- Contar con un registro actualizado y completo de todas las emergencias ambientales que ocurran (incluyendo derrames, incendio, etc.) para poder ajustar y mejorar procedimientos preventivos y de respuesta, y contar con un documento

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS:

- Prevención de Incendio o Explosión
- Registro de Emergencias Ambientales
- Primeros Auxilios
- Teléfonos de Emergencia

PROCEDIMIENTO:

- Verificar que el equipo de primeros auxilios está completo, y que los teléfonos de emergencia están completos y actualizados.
- Chequear el Registro de Emergencias Ambientales, y comprobar que las situaciones que generaron contingencias han sido corregidas, y que las medidas propuestas oportunamente se han implementado.
- La auditoría debe dar como resultado un informe, en el que consten las inconformidades, y las propuestas de mejoras.
- Verificar la existencia y conocimiento de los roles de incendio.
- Verificar la capacitación del personal.
- Llevar un Registro de Emergencias Ambientales, incluyendo derrames, incendio o explosión.
- El Registro será responsabilidad del Encargado, y deberá permanecer en la administración

AREA OPERATIVA: Todas

RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él

Hoja: 1 de 1



EMERGENCIAS

PROCEDIMIENTO: PREVENCION DE INCENDIO

PROPOSITO:

- Definir procedimientos preventivos para evitar incendios

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS:

- Auditoria de Medidas de Emergencia
- Emergencia por Incendio
- Registro de Emergencias Ambientales

PROCEDIMIENTO:

Según los procedimientos de seguridad:

- Prevención de Riesgos
- Principios Básicos sobre Incendios
- Fuentes de Ignición
- Elementos contra Incendio
- Las Instalaciones Eléctricas

AREA OPERATIVA: Todas

PERIODICIDAD: Permanente

RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él

Hoja: 1 de 1



PRIMEROS AUXILIOS	
PROCEDIMIENTO: PRIMEROS AUXILIOS	
<p>PROPOSITO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer principios básicos para brindar primeros auxilios. <p>PROCEDIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerar el Ítem "<i>Primeros Auxilios</i>" para procedimientos respecto a casos de urgencia, y elementos que deben integrar un botiquín de primeros auxilios. 	
<p>AREA OPERATIVA: Todas</p>	
<p>RESPONSABLE: Responsable-Cabecera o personal designado por él</p>	<p>Hoja: 1 de 1</p>

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.11. PRf-21 – PROGRAMA DE MONITOREO Y MEDICIÓN

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

OBJETIVOS

- Evaluación del Desempeño Ambiental: El principal objetivo del programa es evaluar el desempeño ambiental de la firma durante el desarrollo de la actividad, mediante la recolección sistemática de datos sobre variables ambientales relevantes.
- Identificación de Tendencias: Analizar los datos recopilados para identificar tendencias a lo largo del tiempo en el desempeño ambiental de la empresa, permitiendo detectar áreas de mejora o posibles problemas ambientales antes de que se conviertan en problemas significativos.



- Cumplimiento de Requisitos Legales: Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos relacionados con el medio ambiente, mediante la comparación de los resultados de monitoreo con los límites establecidos por las autoridades competentes.
- Detección de Desvíos: Detectar desviaciones significativas en relación con los estándares operativos y ambientales establecidos por la empresa, lo que puede indicar la necesidad de tomar medidas correctivas para mejorar el desempeño ambiental.
- Mejora Continua: Proporcionar información clave para la toma de decisiones orientadas a la mejora continua del desempeño ambiental de la firma, permitiendo la identificación de oportunidades de optimización y la implementación de acciones correctivas o preventivas.

PROCEDIMIENTOS

- Identificación de Parámetros a Monitorear: Determinar los parámetros ambientales relevantes que deben ser monitoreados, en función de los aspectos ambientales significativos de las operaciones de la empresa, los requisitos legales y normativos aplicables.
- Diseño del Plan de Monitoreo: Desarrollar un plan detallado de monitoreo que establezca los métodos de muestreo, la frecuencia de las mediciones, los puntos de monitoreo y los equipos necesarios para llevar a cabo las actividades de monitoreo de manera efectiva.
- Implementación del Monitoreo: Llevar a cabo las actividades de monitoreo de acuerdo con el plan establecido, recolectando datos ambientales de manera sistemática y registrando la información de manera precisa y completa.
- Análisis de Datos: Analizar los datos recopilados para evaluar el desempeño ambiental de la empresa, identificar tendencias, comparar los resultados con los límites establecidos y detectar desviaciones significativas que requieran acción.
- Informe de Resultados: Elaborar informes periódicos que resuman los resultados del monitoreo y proporcionen información relevante sobre el desempeño ambiental de la empresa. Incluyendo, el análisis de tendencias, comparaciones con los objetivos establecidos y recomendaciones para la mejora.
- Acciones Preventivas y Correctivas: Tomar medidas preventivas y correctivas en respuesta a los resultados del monitoreo (en caso de ser necesario), implementando acciones para abordar desviaciones, mejorar el desempeño ambiental y prevenir la ocurrencia de problemas futuros.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados



por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.12. PRf-PROGRAMA NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

OBJETIVO

- Identificación de No Conformidades: El principal objetivo del programa es identificar las no conformidades con los requisitos legales, normativos, y los estándares internos de la empresa relacionados con la gestión ambiental y las operaciones.
- Análisis de Causas: Determinar las causas subyacentes de las no conformidades identificadas, comprendiendo por qué ocurrieron y qué procesos o procedimientos contribuyeron a su aparición.
- Implementación de Acciones Correctivas: Desarrollar e implementar acciones correctivas efectivas para abordar las no conformidades identificadas, con el objetivo de corregir los problemas actuales y prevenir su recurrencia en el futuro.
- Mejora Continua: Promover un ciclo de mejora continua en el que se identifiquen oportunidades de mejora a partir de las no conformidades y se implementen acciones para fortalecer los sistemas y procesos de gestión ambiental.

PROCEDIMIENTO

- Identificación de No Conformidades: Recolectar información a través de auditorías internas, inspecciones regulares, revisiones de procesos y quejas de partes interesadas para identificar cualquier desviación de los requisitos establecidos.
- Registro y Documentación: Registrar y documentar todas las no conformidades identificadas, incluyendo detalles sobre la naturaleza de la no conformidad, su ubicación, fecha de detección, personas involucradas y cualquier evidencia



relevante.

- Evaluación y Análisis de Causas: Realizar un análisis detallado de las causas raíz de cada no conformidad identificada, utilizando herramientas como diagramas de causa y efecto, 5 por qué, “árbol de problemas”, entre otras.
- Desarrollo de Acciones Correctivas: Basado en el análisis de causas, desarrollar un plan de acción detallado que especifique las medidas correctivas que se implementarán para abordar las no conformidades y prevenir su recurrencia.
- Implementación de Acciones Correctivas: Implementar las acciones correctivas de acuerdo con el plan establecido, asignando responsabilidades claras, estableciendo plazos para la ejecución y asegurando la asignación de recursos necesarios.
- Seguimiento y Verificación: Realizar un seguimiento continuo de la implementación de las acciones correctivas, verificando que se llevan a cabo según lo planificado y que logran los resultados deseados en términos de corrección de las no conformidades.
- Revisión y Evaluación: Evaluar periódicamente la efectividad de las acciones correctivas implementadas, revisando si se han logrado los resultados esperados. Esto es a fin de determinar si se requieren ajustes adicionales para abordar completamente las no conformidades.
- Lecciones Aprendidas: Identificar lecciones aprendidas de cada no conformidad y acción correctiva implementada, a fin de mejorar los procesos y sistemas de gestión ambiental de la empresa y evitar la repetición de errores similares en el futuro.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.13. PRf- PROGRAMA DE REGISTROS

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		



OBJETIVOS

- Registro de Información Relevante: El programa tiene como objetivo principal establecer un sistema de registros que permita documentar y mantener información relevante relacionada con la gestión ambiental de la empresa.
- Cumplimiento de Requisitos Legales: Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos relacionados con la documentación y conservación de registros ambientales, asegurando la trazabilidad y la transparencia de las actividades realizadas.
- Soporte para la Toma de Decisiones: Proporcionar una base de datos confiable y actualizada que sirva como referencia para la toma de decisiones relacionadas con la gestión ambiental, la evaluación del desempeño y la mejora continua.
- Seguimiento y Evaluación: Facilitar el seguimiento y la evaluación del desempeño ambiental de la empresa, permitiendo la revisión periódica de registros a fin de identificar tendencias, detectar desviaciones y evaluar el cumplimiento de objetivos y metas ambientales.
- Auditorías y Verificaciones: Apoyar la realización de auditorías internas y externas, proporcionando evidencia documentada de las actividades realizadas y los resultados obtenidos en el ámbito de la gestión ambiental.

PROCEDIMIENTO

- Identificación de Registros Necesarios: Identificar los tipos de información que deben ser registrados y documentados de acuerdo con los requisitos legales, normativos y los estándares internos de la empresa.
- Diseño de Formatos y Plantillas: Desarrollar formatos y plantillas estandarizadas para la documentación de registros, especificando los campos requeridos, los criterios de almacenamiento, métodos de acceso y recuperación de la información.
- Implementación del Sistema de Registro: Establecer un sistema de gestión de registros que permita la captura, almacenamiento, organización y acceso controlado a la información documentada, utilizando tecnologías y herramientas adecuadas para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos.
- Capacitación del Personal: Capacitar al personal relevante en el uso del sistema de registros, proporcionando orientación sobre cómo completar y mantener registros de manera adecuada, asegurando la comprensión y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Revisión y Actualización: Realizar revisiones periódicas del sistema de registros para garantizar su eficacia y relevancia, actualizando los formatos y



procedimientos según sea necesario para reflejar cambios en los requisitos legales, normativos o en las operaciones de la empresa.

- **Respaldo y Conservación:** Establecer medidas de respaldo y conservación de registros para garantizar su integridad y disponibilidad a largo plazo, asegurando que la información documentada pueda ser recuperada y utilizada cuando sea necesario, incluso en caso de desastres o eventos imprevistos.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.14. PRf-PROGRAMA DE AUDITORÍA DEL SGA

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

OBJETIVOS

- **Evaluación del Cumplimiento:** El principal objetivo del programa es evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el SGA de la empresa, así como de los estándares internacionales, normativas legales y regulaciones ambientales aplicables.
- **Identificación de Oportunidades de Mejora:** Identificar áreas de mejora en el SGA y en las prácticas ambientales de la empresa, mediante la revisión de procesos, procedimientos y prácticas operativas con el fin de optimizar el desempeño ambiental
- **Aseguramiento de la Eficacia:** Asegurar la eficacia del SGA en la gestión de los aspectos ambientales significativos, asociados al logro de los objetivos y metas ambientales establecidos por la empresa.
- **Promoción de la Conciencia Ambiental:** Promover la conciencia ambiental y la cultura de cumplimiento entre el personal presente en la actividad, mediante la realización de auditorías regulares y la retroalimentación de los resultados.



PROCEDIMIENTOS

- Planificación de la Auditoría: Definir el alcance, los objetivos y los criterios de la auditoría, así como establecer el equipo auditor y el cronograma de actividades.
- Preparación de Documentación: Revisar la documentación del SGA, incluyendo manuales, procedimientos, registros, informes de seguimiento y resultados de auditorías anteriores.
- Ejecución de la Auditoría: Realizar la auditoría en el sitio, llevando a cabo entrevistas con el personal relevante, revisando registros y evidencias, y comparando las prácticas observadas con los requisitos del SGA.
- Identificación de Hallazgos: Identificar y documentar las no conformidades, oportunidades de mejora y puntos fuertes encontrados durante la auditoría, utilizando un enfoque basado en evidencia y criterios objetivos.
- Elaboración de Informe de Auditoría: Preparar un informe de auditoría que resuma los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones derivadas de la auditoría, presentando los resultados de manera clara, objetiva y precisa.
- Comunicación de Resultados: Comunicar los resultados de la auditoría a la alta dirección, al equipo de gestión ambiental y a otras partes interesadas pertinentes, asegurando la transparencia y la comprensión de los hallazgos y las acciones recomendadas.
- Seguimiento y Verificación: Realizar un seguimiento de las acciones correctivas y preventivas implementadas en respuesta a los hallazgos de la auditoría, verificando su efectividad y asegurando que se aborden adecuadamente las no conformidades identificadas.
- Revisión y Mejora Continua: Revisar periódicamente el programa de auditoría del SGA para identificar oportunidades de mejora, ajustar los enfoques y procedimientos según sea necesario. Orientados a promover la mejora continua en la gestión ambiental de la empresa.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.

6.15. PRf- PROGRAMA DE REVISIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN

Fase del Proyecto de Aplicación	Construcción	Funcionamiento	Mantenimiento
Área de Aplicación	Área Operativa	De influencia Directa	De influencia Indirecta
Aplicación del Programa	Durante el desarrollo de la actividad.		

OBJETIVOS

- Evaluación del Desempeño del Sistema de Gestión Ambiental (SGA): El principal objetivo del programa es evaluar el desempeño del SGA de la empresa en relación con los objetivos, metas y requisitos establecidos, así como con los resultados obtenidos en la gestión de aspectos ambientales significativos.
- Toma de Decisiones Estratégicas: Proporcionar a la alta dirección información clave para la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la gestión ambiental, incluyendo la asignación de recursos, la definición de políticas y la planificación de acciones futuras.
- Identificación de Oportunidades de Mejora: Identificar áreas de mejora en el SGA y en las prácticas ambientales de la empresa, con el fin de optimizar el desempeño ambiental y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos.
- Promoción de la Responsabilidad Corporativa: Promover la responsabilidad corporativa y el compromiso con la protección del medio ambiente entre el personal presente en la actividad, mediante la revisión periódica y la evaluación de la gestión ambiental.

PROCEDIMIENTOS

- Planificación de la Revisión: Establecer el alcance, los objetivos y la agenda de la revisión por parte de la dirección, definiendo los temas a tratar y los documentos a revisar durante el desarrollo de reuniones.
- Recopilación de Información: Recolectar información relevante sobre el desempeño del SGA, incluyendo resultados de auditorías, informes de seguimiento, indicadores de desempeño ambiental, quejas de partes interesadas y cambios en el contexto externo (en caso de que este aspecto sea aplicable).
- Reunión de Revisión: Celebrar la reunión de revisión por parte de la dirección, en la que se analizan los resultados del SGA, se discuten los puntos fuertes y las áreas de mejora, se toman decisiones estratégicas y se establecen acciones prioritarias.
- Evaluación del Cumplimiento: Evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos legales y normativos aplicables, así como de los compromisos adquiridos por la



empresa en materia ambiental, revisando los registros y evidencias disponibles.

- Definición de Acciones Correctivas y Preventivas: Identificar acciones correctivas y preventivas necesarias a fin de abordar las no conformidades, mejorar el desempeño ambiental y lograr los objetivos establecidos por la empresa en su SGA.
- Asignación de Responsabilidades: Asignar responsabilidades claras (en base al organigrama existente) y definir los plazos para la implementación de las acciones acordadas durante la revisión por parte de la dirección, asegurando que se lleven a cabo de manera oportuna y efectiva.
- Seguimiento y Seguimiento: Realizar un seguimiento periódico de las acciones acordadas durante la revisión por parte de la dirección, verificando su implementación y evaluando su efectividad en la mejora del desempeño ambiental de la empresa.
- Documentación y Comunicación: Documentar los resultados de la revisión por parte de la dirección, incluyendo las decisiones tomadas y las acciones acordadas. Comunicar los resultados a todas las partes interesadas pertinentes para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas.

SUPERVISIÓN

La verificación, aprobación y aplicación estará a cargo de responsables designados por la firma Sarthou S.A. y representantes de las Autoridades de Aplicación correspondientes.



ANEXOS: ARENERA SARTHOU S.A

A continuación, se agrega la siguiente información en concepto de Anexo:

- CONSTANCIAS RUPAYAR: Constancia de inscripción en el registro de profesionales de la provincia de Buenos Aires (RUPAYAR). Se agrega como ANEXO1.
- ANEXO FOTOGRAFICO: Anexo fotográfico referido a las instalaciones de la planta. Se agrega como ANEXO 2.
- PLANOS: El mismo comprende una extensión de 15 meses. Se agrega como ANEXO 3.

1.1 ANEXO 1- CONSTANCIAS RUPAYAR



LA PLATA, jueves, 09 de noviembre de 2023.

MAGNIN MARIO EDUARDO

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de Renovación.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2023-46246503- -GDEBA-DRYEAIMAMGP**, se le notifica que ha sido renovado el registro solicitado bajo el número **RUP - 000634** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como **“certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

Para uso interno: 46255



LA PLATA, miércoles, 30 de agosto de 2023.

CUCCHI PABLO JAVIER

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de Renovación.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2023-35564355- -GDEBA-DRYEAIMAMGP**, se le notifica que ha sido renovado el registro solicitado bajo el número **RUP - 000112** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como **“certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

Para uso interno: 43122



LA PLATA, viernes, 10 de marzo de 2023.

SAICHE GADEA CARLOS DAVID

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de Renovación.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2023-06785102- -GDEBA-DRYEAIMAMGP**, se le notifica que ha sido renovado el registro solicitado bajo el número **RUP - 002384** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como **“certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

Para uso interno: 36695

1.2 ANEXO FOTOGRÁFICO



Imagen correspondiente a una de los caños utilizadas en las piletas



Imagen correspondiente a una de las piletas



Imagen correspondiente a una de las piletas

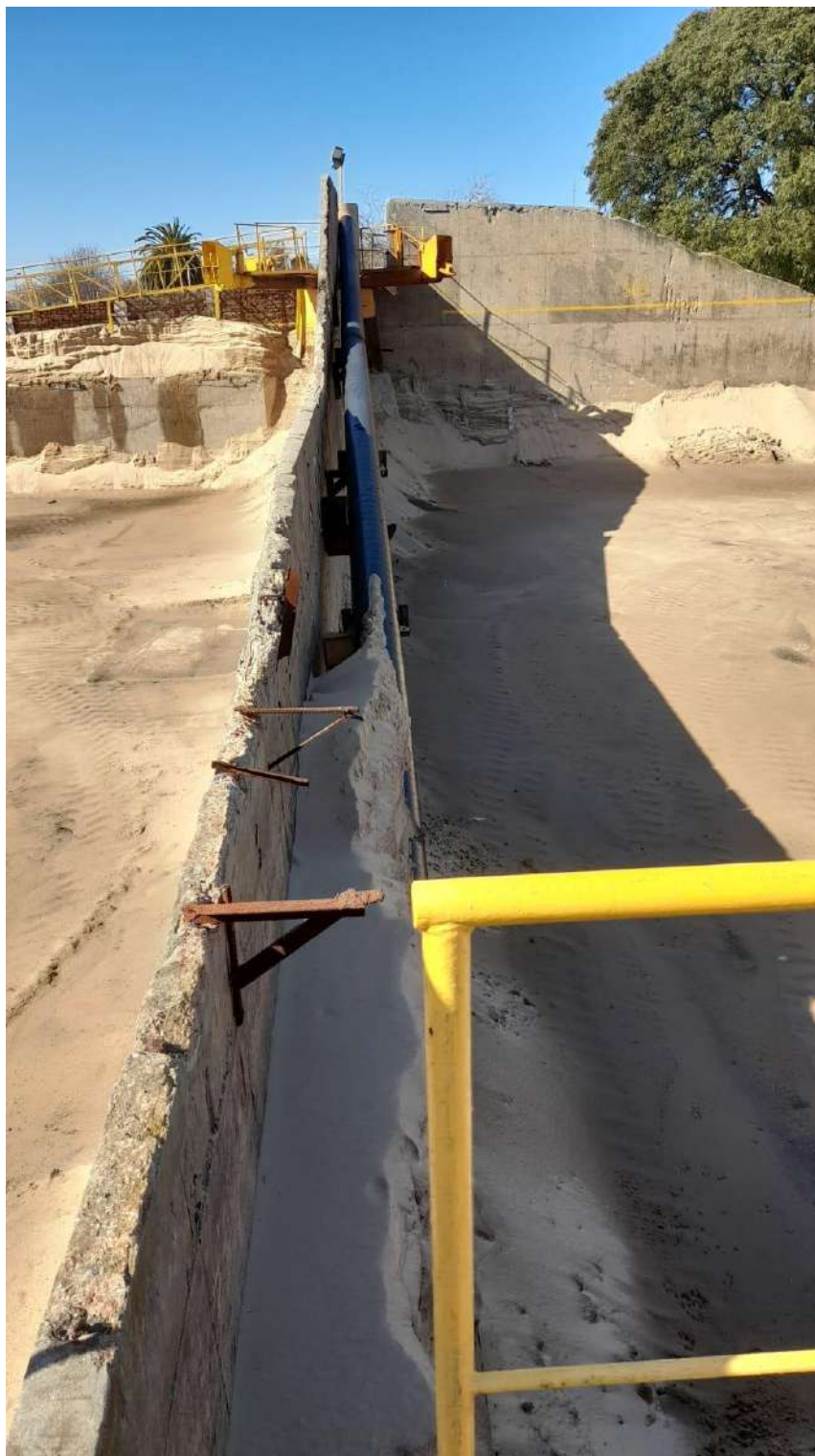


Imagen correspondiente a una de las piletas (plataforma y división interna)



Imagen correspondiente a una de las máquinas utilizadas en la operatoria



Imagen correspondiente a una de las decantadoras



Imagen correspondiente a una de las decantadoras



Imagen correspondiente a una de las decantadoras



Imagen correspondiente a una de las decantadoras



Imagen correspondiente a una de las decantadoras



Imagen correspondiente a la cañería de descarga que extrae la arena desde los barcos



Imagen correspondiente a la cañería de descarga que extrae la arena desde los barcos



Imagen correspondiente a una de las piletas



Imagen correspondiente al predio interno de la planta (acopio de arena)



Imagen correspondiente al predio interno de la planta (acopio de arena)



Imagen correspondiente al predio interno de la planta (acopio de arena)



Imagen correspondiente a una de las piletas

1.3 ANEXO 3: PLANOS

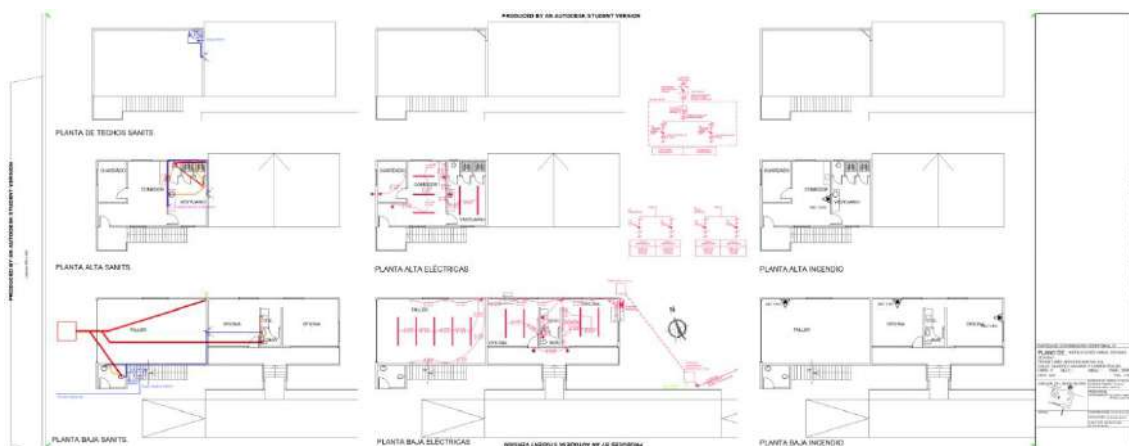


Imagen correspondiente al plano de instalaciones varias- oficinas

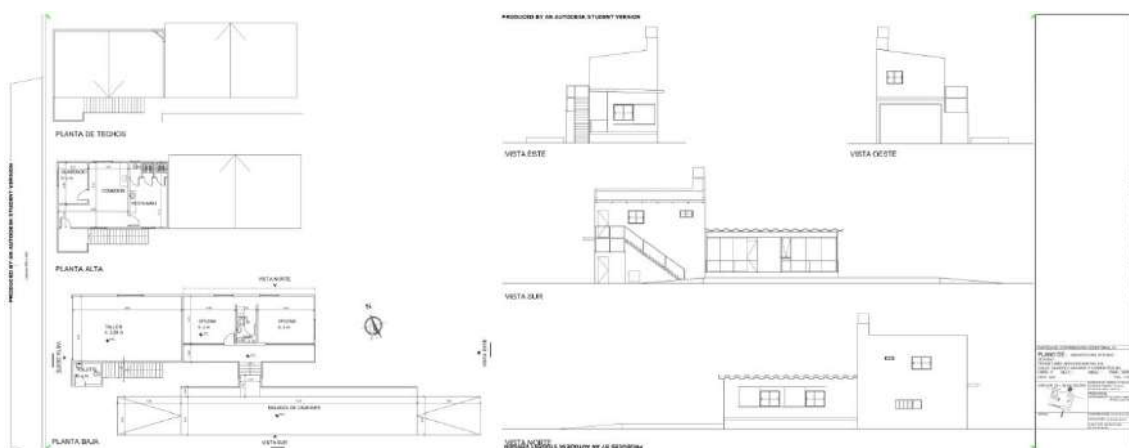


Imagen correspondiente al plano de arquitectura de oficinas

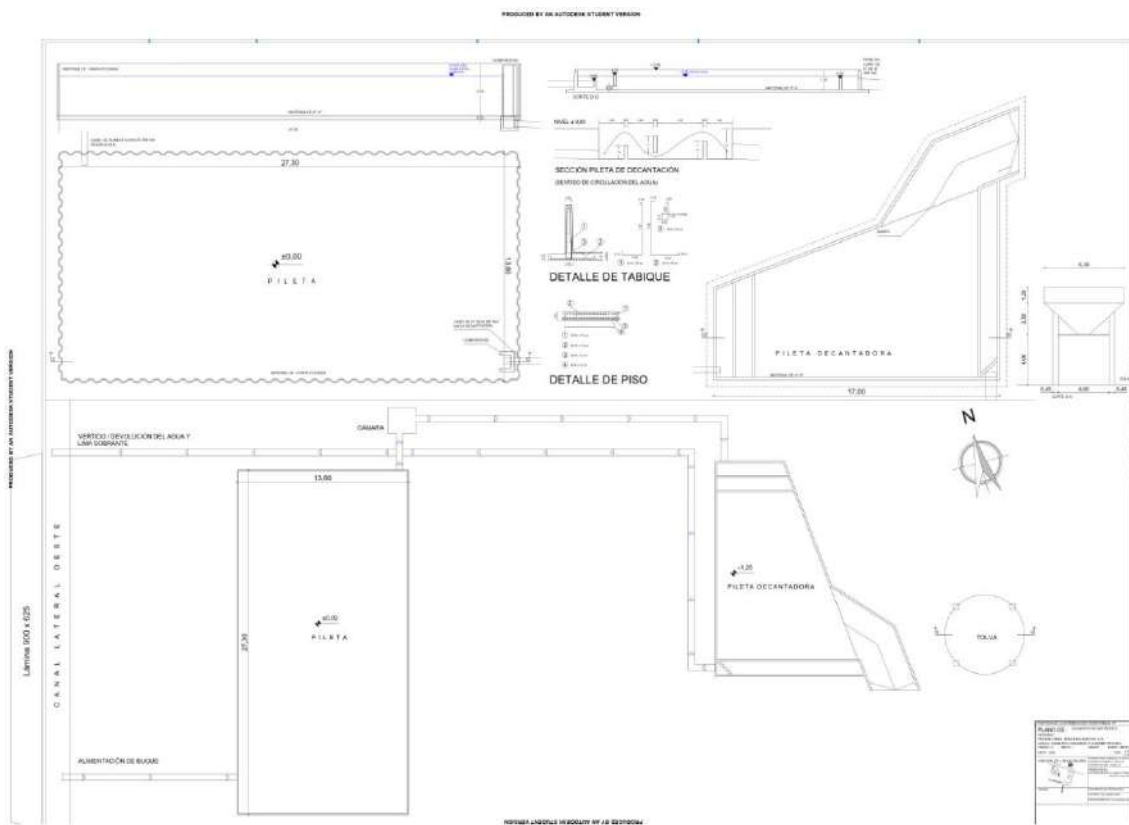


Imagen correspondiente al conjunto decantador 2

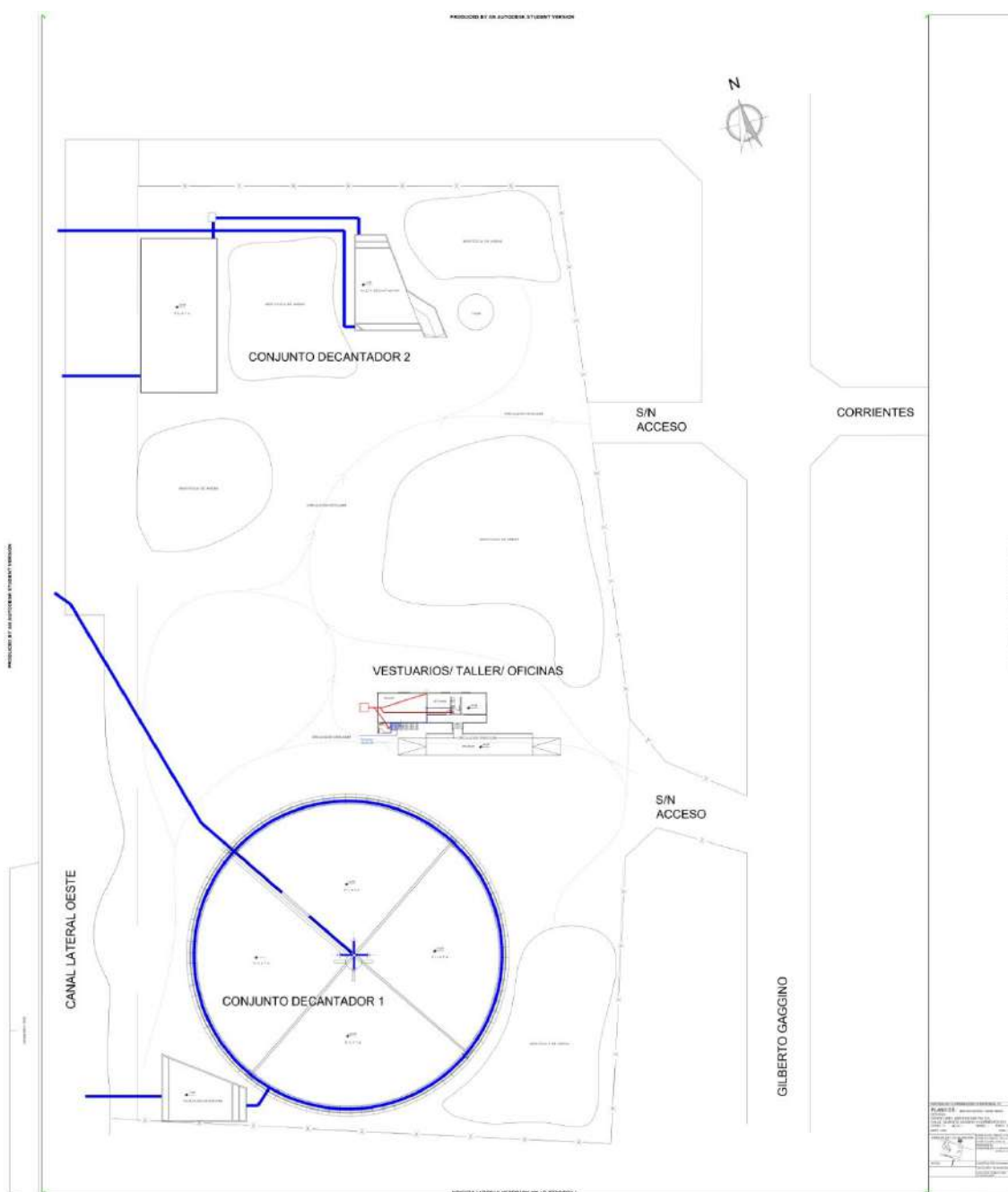


Imagen correspondiente al plano de implantación y sanitarias

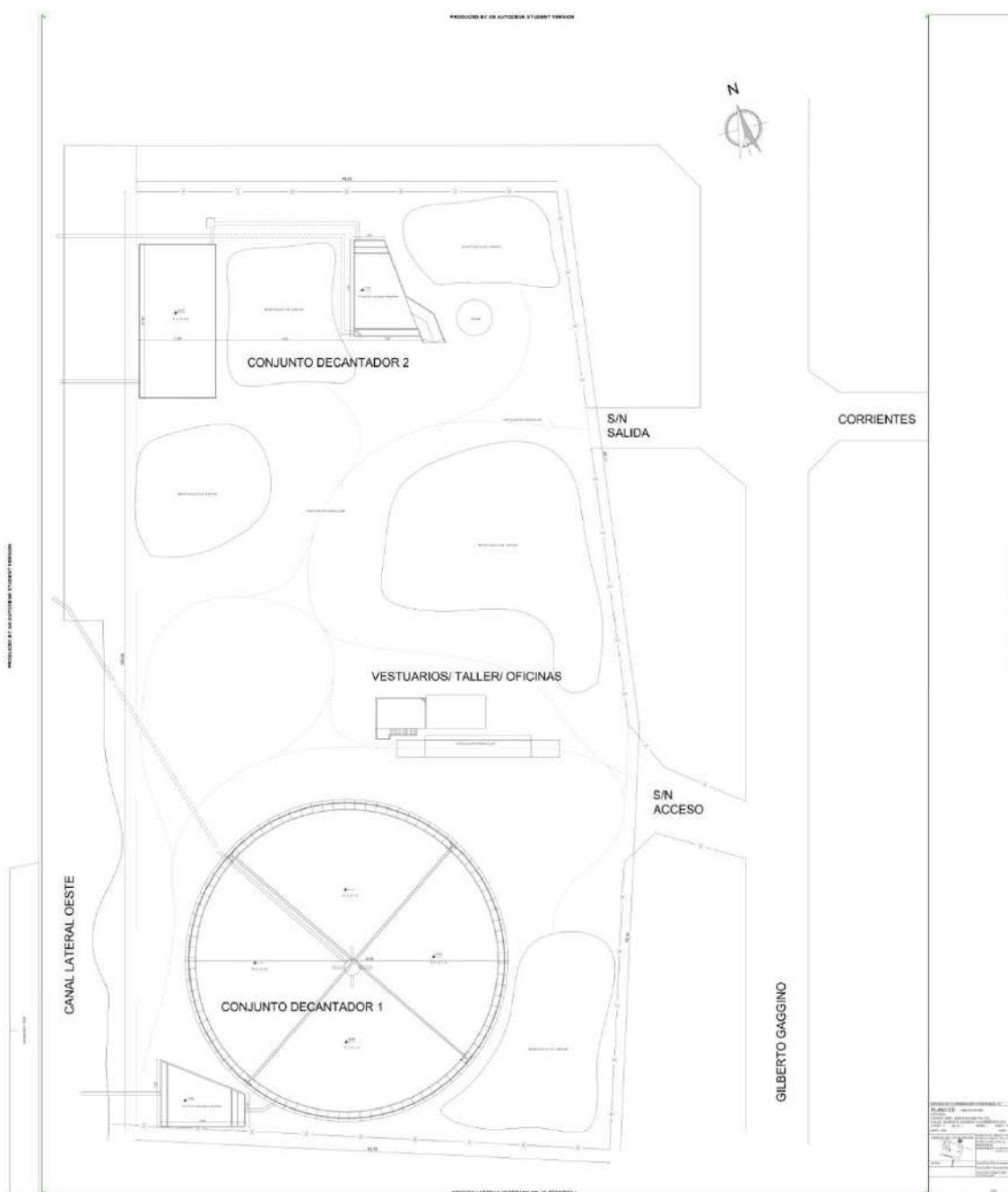


Imagen correspondiente al plano de implantación





1911 Un Mil Novecientos Once

A 04



H. P.
 15731

1 ESTATUTOS SOCIALES "ARENERA SARTHOU S.A.".- ESCRITURA
2 NUMERO QUINIENTOS DIECIOCHO.=/- En la Ciudad de Buenos Ai-
3 res, Capital de la República Argentina, a veintinueve de
4 Diciembre de mil novecientos noventa y siete, ante mí,
5 Escribano Autorizante, COMPARECIERON don Juan Carlos
6 SARTHOU, argentino, casado, comerciante, nacido el prime-
7 ro de Octubre de 1944, con Documento Nacional de Identi-
8 dad número 4.603.354, domiciliado en la calle Maximino
9 Pérez número 102, San Fernando, Provincia de Buenos Ai-
10 res, de tránsito en ésta, don Néstor Agustín SARTHOU, ar-
11 gentino, casado, comerciante, nacido el 2 de Febrero de
12 1939, con Documento Nacional de Identidad número
13 4.560.667, domiciliado en la calle Los Algarrobos número
14 1128, San Isidro, Provincia de Buenos Aires, de tránsito
15 en ésta, don Héctor Agustín SARTHOU, argentino, casado,
16 comerciante, nacido el 15 de Junio de 1912, con Documento
17 de Identidad número 824.708, domiciliado en la calle Am-
18 brosoni número 435, Punta Chica, Provincia de Buenos Ai-
19 res, de tránsito en ésta y, don Miguel Pascual SANTORO,
20 argentino, soltero, comerciante, nacido el 4 de Noviembre de
21 1952, con Documento Nacional de Identidad número
22 10.514.349, domiciliado en la calle Uruguay número 750,
23 tercer piso, Departamento "B" de esta Ciudad.- Todos los
24 comparecientes, personas hábiles de mi conocimiento doy
25 fe y DIJERON: Que han resuelto constituir una Sociedad



A 049203141

Anónima con domicilio en la Ciudad de Buenos Aires calle 26
Uruguay número 750, tercer piso, departamento "A", con 27
sujeción a lo siguiente: I - ESTATUTOS - TITULO I - 28
DENOMINACION - PLAZO - OBJETO.- Artículo 1º: La sociedad 29
se denomina "ARENERA SARTHOU S.A.".- Tiene su domicilio 30
legal en jurisdicción de la Ciudad de Buenos Aires.- Ar- 31
tículo 2º: Su duración es de 99 años contados desde la 32
fecha de su inscripción en el Registro Público de Comer- 33
cio, pudiendo dicho plazo ser prorrogado por la asamblea 34
de accionistas.- Artículo 3º: La sociedad tiene por obje- 35
to realizar por cuenta propia, de terceros o asociada a 36
terceros, en cualquier punto de la República o del exte- 37
rior las siguientes operaciones: Comerciales: La compra y 38
venta de áridos y materiales para la construcción, acti- 39
vidades de carga y comercio exterior, la actuación como 40
agente marítimo en los términos de la Ley de Navegación, 41
para sí o para terceros, la explotación de actividades 42
portuarias de cargas de todo tipo, a granel, contenedores 43
y cualquier otro modo de recepción o despacho portuario 44
nacional o internacional. Productivas: La extracción, 45
producción, elaboración, compra venta, adquisición, im- 46
portación y exportación de arena, piedra, canto rodado y 47
otras actividades mineras, de toda clase de materiales 48
para construcción, la explotación de buques, silos y mue- 49
lles areneros, o de canto rodado y otros materiales ári- 50



1912 Un Mil Novecientos Doce

A 049203142



H. B. GUTIERREZ DE SIMONE
ESCRIBANO
MAT. 1878

[Handwritten signature]

1 dos, y de plantas de elaboración de cementos y mezclas
2 para tal industria. Navegatorias: El transporte fluvial y
3 marítimo de cargas en todas sus formas, a granel, por
4 contenedores, o estibadas, incluyendo las actividades y
5 los transportes terrestres, aéreos, o multimodales vincu-
6 ladas al transporte naval. Actividades Inmobiliarias y
7 Financieras: Podrá desarrollar actividades de inversiones
8 en operaciones inmobiliarias, de locación y toda otra
9 forma de explotación de inmuebles, y en general toda cla-
10 se de operaciones financieras, con excepción de las pre-
11 vistas en la legislación específica sobre Entidades Fi-
12 nancieras y Bancarias, y las que requieren el concurso
13 público. A tal fin la sociedad tiene plena capacidad ju-
14 rídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y
15 ejercer todos los actos que no sean prohibidos por las
16 leyes o por este estatuto.- TITULO II-CAPITAL - ACCIONES
17 - DEBENTURES.- Artículo 4°: El capital social es de PESOS
18 DOCE MIL (\$ 12.000) representado por 12.000 acciones or-
19 dinarias de \$ 1.- valor nominal cada una. El capital so-
20 cial puede ser aumentado por decisión de la asamblea or-
21 dinaria hasta el quintuplo de su monto, conforme al artí-
22 culo 188 de la ley 19.550. Todo aumento de capital deberá
23 publicarse e inscribirse en el Registro Público de Comer-
24 cio y ser comunicado al organismo de contralor. Artículo
25 5°: Las acciones serán nominativas no endosables, ordi-



A 049203142

narias o preferidas conforme a las disposiciones legales 26
y administrativas vigentes. Estas últimas darán derecho a 27
un dividendo de pago preferente de carácter acumulativo o 28
no, conforme a las condiciones de su emisión. Puede tam- 29
bién fijárseles una participación adicional en las ganan- 30
cias. Cada acción ordinaria suscripta confiere derecho de 31
uno hasta cinco votos por acción, según se resuelva al 32
emitirlas. Las acciones preferidas darán derecho a un vo- 33
to por acción o se emitirán sin ese derecho. En este úl- 34
timo supuesto podrán ejercerlo en el caso de que no se 35
hubiera percibido el dividendo prometido por falta o in- 36
suficiencia de utilidades y durante el tiempo en que esa 37
situación se mantenga y también en los otros casos del 38
artículo 217 de la Ley 19.550.- Artículo 6º: Las acciones 39
y certificados provisionales que se emiten contendrán las 40
menciones del artículo 211 y 212 de la Ley 19.550 y la 41
Ley 24.587. Se pueden emitir títulos representativos de 42
más de una acción. Salvo que la emisión de acciones tu- 43
viera un destino especial en interés de la sociedad re- 44
suelto por la asamblea, conforme al artículo 197 de la 45
Ley 19.550 y en un punto expreso del orden del día, los 46
tenedores de acciones ordinarias ó preferidas tendrán de- 47
recho de prioridad en la suscripción de las acciones que 48
se emitan dentro de esta clase y en proporción a las que 49
poseen. Este derecho podrá ejercerse dentro de los 30 di- 50



1913 Un Mil Novecientos Trece

A 049203143

5

H. B. OUTIERREZ DE SIMONE
ESCRIBANO
MAT. 1878

[Handwritten signature]

1 as siguientes al de la última publicación que por tres
2 días se efectuará a tal fin, conforme a las disposiciones
3 legales vigentes. Artículo 7º: En caso de mora en la in-
4 tegración del capital, el directorio queda facultado para
5 proceder de acuerdo con lo determinado por el artículo
6 193, apartado 2º de la Ley 19.550. Artículo 8º: Por reso-
7 lución de la asamblea de accionistas se podrá proceder a
8 la emisión de obligaciones negociables y/o debentures de
9 acuerdo con el artículo 325 de la Ley 19.550 y/u otras
10 disposiciones legales que existan en la época de emisión.
11 TITULO III - DIRECCION - ADMINISTRACION- REPRESENTACION.
12 Artículo 9º: La administración de la sociedad estará a
13 cargo de un directorio compuesto del número de miembros
14 que fije la asamblea entre un mínimo de dos y un máximo
15 de cinco con mandato por tres ejercicios. La asamblea
16 puede designar suplentes en igual o menor número que los
17 titulares y por el mismo plazo a fin de llenar las vacan-
18 tes que se produzcan en el orden de su elección. El di-
19 rectorio en su primera sesión debe designar un Presidente
20 y un Vicepresidente, este último reemplaza al primero en
21 caso de ausencia o impedimento. El directorio funciona
22 con la presencia de la mayoría de sus miembros y resuelve
23 por mayoría de votos presentes. La asamblea fija la remu-
24 neración del directorio. Artículo 10º: Cada director de-
25 berá depositar en la caja de la sociedad la suma de PESOS



PROTOCOLO NOTARIAL
LEY 12.990 - RUBRICA



A 049203143

CIEN (\$ 100) en dinero en efectivo o su equivalente en 26
títulos públicos de renta o acciones de otra sociedad a 27
su valor nominal, los que quedarán depositados hasta 30 28
días después de aprobada su gestión por la asamblea. Ar- 29
tículo 11º: El directorio tiene todas las facultades para 30
administrar los bienes y negocios sociales, incluso aque- 31
llos para los cuales la ley requiere poder especial con- 32
forme al artículo 1881 del Código Civil y artículo 9º del 33
decreto ley 5965/63.- Puede en consecuencia celebrar en 34
nombre de la sociedad toda clase de actos jurídicos que 35
tiendan al cumplimiento del objeto social, entre ellos 36
operar con los Bancos de la Nación Argentina, de la Pro- 37
vincia de Buenos Aires, Hipotecario Nacional, de la Ciu- 38
dad de Buenos Aires, y demás instituciones de crédito 39
oficiales o privadas, nacionales o extranjeras, creadas o 40
a crearse, concurrir a toda clase de licitaciones públi- 41
cas o privadas; establecer agencias, sucursales u otra 42
especie de representación dentro o fuera del país; otor- 43
gar a una o más personas poderes judiciales inclusive pa- 44
ra querellar criminalmente- o extrajudiciales, con el ob- 45
jeto y la extensión que juzgue conveniente, formular, 46
iniciar, proseguir o desistir denuncias o querrelas pena- 47
les y adquirir toda clase de bienes muebles e inmuebles. 48
La representación legal y el uso de la firma social será 49
ejercida por el Presidente o por el Vicepresidente en su 50



1914 Un Mil Novecientos Catorce

A 049203144



H. B. GUERRERAZ DE SIMONE
ESCRIBANO
MAT. 1878

1 caso. El directorio podrá delegar la parte ejecutiva de
2 las operaciones sociales en uno o más gerentes, directo-
3 res o no, con poderes suficientes al efecto conforme a lo
4 dispuesto por el artículo 270 de la Ley 19.550. La facul-
5 tad de absolver posiciones, prestar juramento en juicios,
6 prorrogar y declinar de jurisdicciones corresponderá al
7 Presidente, al Vicepresidente o a la persona que con ca-
8 rácter general o especial designe el directorio.- TITULO
9 IV - FISCALIZACION. Artículo 12º: La fiscalización de la
10 sociedad está a cargo de un Síndico Titular designado por
11 la Asamblea por el término de un ejercicio. La Asamblea
12 también debe elegir un Síndico Suplente por el mismo tér-
13 mino. Sus remuneraciones serán fijadas por la Asamblea.
14 TITULO V - ASAMBLEAS. Artículo 13º: Toda clase de asam-
15 bleas se citará en primera y segunda convocatoria median-
16 te publicaciones efectuadas por el término de cinco y
17 tres días respectivamente conforme a las disposiciones
18 legales y administrativas vigentes sin perjuicio de lo
19 dispuesto por el artículo 237, apartado 3º de la Ley
20 19.550 para el caso de asamblea unánime. En el supuesto
21 de convocatoria simultánea, la asamblea se celebrará en
22 segunda convocatoria el mismo día, una hora después de la
23 fijada para la primera y, habiendo fracasado ésta. En es-
24 te caso, la convocatoria debe ser dispuesta con el voto
25 unánime de los miembros del Directorio y la conformidad



A 049203144

del Síndico.- Artículo 14: En las asambleas regirá el 26
quórum y la mayoría determinados por los artículos 243 y 27
244 de la Ley 19.550, según la clase de asamblea, convo- 28
catoria y materia de que se trate, excepto en cuanto al 29
quórum de la asamblea extraordinaria en segunda convoca- 30
toria, la que se considerará constituida cualquiera sea 31
el número de acciones presentes con derecho a voto, sin 32
perjuicio de lo dispuesto para los supuestos especiales 33
previstos por el artículo 244 de dicha ley, respecto de 34
los cuales se estará a lo previsto por la referida norma 35
legal.- Los accionistas pueden hacerse representar en las 36
asambleas mediante carta poder dirigida al directorio, 37
con arreglo a lo dispuesto por el artículo 239 de la Ley 38
19.550 y para asistir al acto deberán comunicar el número 39
de sus acciones o certificados, con una anticipación de 40
tres días hábiles al de la fecha fijada para la asamblea. 41
TITULO VI.- BALANCE - RESERVA Y DISTRIBUCION DE 42
UTILIDADES.- Artículo 15º: El ejercicio social cierra el 43
31 de Mayo de cada año. A esa fecha se confeccionarán los 44
estados contables conforme a las disposiciones en vigen- 45
cia y normas técnicas de la materia. La asamblea puede 46
modificar la fecha de cierre del ejercicio debiendo ins- 47
cribirse la resolución pertinente en el Registro Público 48
de Comercio, y comunicarse al organismo de contralor. Las 49
ganancias realizadas y líquidas se destinarán: a) cinco 50



1915 Un Mil Novecientos Quince

A 049203145

A. B. GUTIERREZ DE SIMON
ESCRIBANO
MAT. 1878

1 por ciento hasta alcanzar el veinte por ciento del capi-
2 tal suscripto para el fondo de reserva legal; b) a remunera-
3 ción del directorio y síndicos; c) a dividendo de las
4 acciones preferidas con prioridad los acumulativos impa-
5 gos; d) el saldo en todo o en parte a participación adi-
6 cional de las acciones preferidas y a dividendo de las
7 acciones ordinarias o al fondo de reserva facultativa o
8 de previsión o a cuenta nueva o al destino que determine
9 la asamblea. Los dividendos deben ser pagados en propor-
10 ción a las respectivas integraciones dentro del año de su
11 sanción y prescriben a favor de la sociedad a los tres
12 años contados desde que fueron puestos a disposición de
13 los señores accionistas.- TITULO VII - DISOLUCION Y
14 LIQUIDACION.- Artículo 16º: La liquidación de la sociedad
15 será efectuada por el directorio o por los liquidadores
16 designados por la asamblea, bajo la vigilancia del síndi-
17 co. Cancelado el pasivo y reembolsado el capital, el re-
18 manente se repartirá entre los accionistas en todo o en
19 parte con las preferencias indicadas en el artículo ante-
20 rior.- II - SUSCRIPCION E INTEGRACION.- El capital se
21 suscribe conforme al siguiente detalle: Juan Carlos Sar-
22 thou 3.000 acciones por un valor de \$ 3.000; Néstor Agus-
23 tín Sarthou 3.000 acciones por un valor de \$ 3.000; Hé-
24 tor Agustín Sarthou 3.000 acciones por un valor de \$
25 3.000 y Miguel Pascual Santoro 3.000 acciones por un va-



PROTOCOLO NOTARIAL
LEY 12.990 - RUBRICA



A 049203145

lor de \$ 3.000. Cada accionista integra el 25% de sus 26
respectivas suscripciones en dinero efectivo o sea un to 27
tal de \$ 3.000. Todas las acciones suscriptas son ordina 28
rias nominativas no endosables de 1 voto y valor nominal 29
\$ 1 cada una.- III - DESIGNACION DEL DIRECTORIO.- Se de 30
signa para integrar el directorio: PRESIDENTE: Juan Car 31
los Sarthou, VICEPRESIDENTE: Néstor Agustín Sarthou; 32
DIRECTORES TITULARES: Héctor Agustín Sarthou y Miquel 33
Pascual Santoro; SINDICO TITULAR: Javier Alejandro Veig 34
guela; y SINDICO SUPLENTE: Fernando Pubul Martín. IV 35
ACEPTACION CARGOS: PRESENTES en este acto los señores Ja 36
vier Alejandro VEIGUELA, argentino, casado, Contador Pú 37
blico, nacido el 13 de Diciembre de 1958, con Documento 38
de Identidad número 12.969.378, domiciliado en la calle 39
Agustín Alvarez número 723, quinto piso, Departamento 9, 40
Vicente López, Provincia de Buenos Aires, y Fernando 41
PUBUL MARTIN, argentino, casado, Abogado, nacido el 17 de 42
Mayo de 1966, con Documento Nacional de Identidad número 43
17.586.966, domiciliado en la calle Paso número 322, Lo 44
mas de Zamora, Provincia de Buenos Aires, ambos de trán 45
sito en ésta, personas hábiles y de mi conocimiento doy 46
fe, quienes concurren al sólo efecto de prestar su con 47
formidad y aceptación para los cargos que fueron designa 48
dos.- V - AUTORIZACIONES.- Se confiere PODER ESPECIAL 49
IRREVOCABLE-aún para el caso de fallecimiento de cuales 50



1916 Un Mil Novecientos Dieciseis

A 049203146

H. B. OUTIERREZ DE SIMONS
ESCRIBANO
MAT. 1878

[Handwritten signature]

1 quiera de los constituyentes-a favor del señor Presiden-
 2 te, del doctor Hipólito Roberto MALOBERTI, con Documento
 3 Nacional de Identidad número 3.235.957 y de la doctora
 4 Ana María MALOBERTI, con Documento Nacional de Identidad
 5 número 13.980.122, para que actuando en forma conjunta o
 6 indistintamente, con facultad de aceptar o proponer las
 7 modificaciones a la presente, incluso a la denominación
 8 social, realicen todas las gestiones necesarias para ob-
 9 tener la conformidad de la autoridad de control e ins-
 10 cripción pertinente en el Registro Público de Comercio,
 11 fijar los domicilios legales y/o especiales y suscriban
 12 en representación de los mismos todos los actos y escri-
 13 turas que fueren menester para el cumplimiento de su co-
 14 metido incluso el depósito y retiro de los fondos en el
 15 Banco de la Nación Argentina, en cumplimiento con el ar-
 16 tículo 187 de la Ley 19.550.- LEIDA Y RATIFICADA, firman
 17 los comparecientes, por ante mí, doy fe.- *Notario*
 18 *frado: Dieciocho - Veintinueve. 4 de No-*
 19 *viembre de - Sole.*

20
21
22
23
24
25

[Handwritten signatures]

Siguen ///



PROTOCOLO NOTARIAL
LEY 12.990 - RUBRICA



A 049203146

las firmas.-

[Handwritten signatures]

H. B. OUTIERRE DE SIMONE
ESCRIBANO
MAT. 1878

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

CON- ////



C 000735280

1 // CUERDA con su escritura matriz que obra al folio 1911
2 del Registro Notarial N° 55 de esta Capital Federal, autorizada
3 por el Escribano Hugo B. Gutierrez De Simone.-
4 PARA LA SOCIEDAD INTERESADA.-
5
6 en mi carácter de Titular.- de dicho Registro expido
7 el presente PRIMER TESTIMONIO.- en Seia
8 fotocopia/s y la presente foja que sello y firmo en Buenos Aires a los 29 días
9 del mes de Diciembre de 19 97.-

H. B. GUTIERREZ DE SIMONE
ANO
MAY. 1978

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA

Hoja 1

Tramite Numero	Descripcion
00291	CONSTITUCION TRAM. PRECALIFICADO

Numero expediente 1645252

Razon social ARENERA SARTHOU
(antes)

Inscrito en este Registro bajo el numero 593

del libro 123 , tomo A

de SA
escritura/s 518-

v/o instrumentos privados

Buenos Aires, 15/01/98

Contar: *0

<Reempl.>




GUILLERMO C. ROJAS
JEFE DPTO. REGISTRAL
INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA

CECF-legalizacion Nro. 199905040500/D



[Faint, illegible text, possibly a signature or official statement]





L 003735296

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Capital Federal, República Argentina, en virtud de las facultades que le confieren las Leyes vigentes, LEGALIZA la firma HUGO BARTOLO GUTIERREZ DE SIMONE y el sello del escribano don obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 199905040580/D La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 4 de mayo de 1999




MÓNICA FELLETTI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
EX-CONSEJERO LEGALIZADOR





LA PLATA, jueves, 09 de noviembre de 2023.

MAGNIN MARIO EDUARDO

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de Renovación.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2023-46246503- -GDEBA-DRYEAIMAMGP**, se le notifica que ha sido renovado el registro solicitado bajo el número **RUP - 000634** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, **como “certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

Para uso interno: 46255