

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto:

Desagües Pluviales Barrio 300 Viviendas

Municipio de Ensenada

Provincia de Buenos Aires

(Noviembre 2021)



Lic. Msc Augusto Mezzina
RUP 913

CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO	4
2.	INTRODUCCIÓN	4
2.1	Objeto del Estudio	4
2.2	Definiciones de las Figuras Básicas.....	5
2.3	Marco Legal de Referencia	5
2.4	Marco Metodológico	14
3.	Descripción del Proyecto.....	16
3.1.1	Sub-Cuenca del predio en análisis.....	20
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATUARAL DE BASE	22
4.1	Medio Físico	22
4.1.1	Clima	22
4.1.2	Vientos.....	23
4.1.3	Geología y Geomorfología - Caracterización regional.....	23
4.1.4	Suelos	24
4.1.5	Hidrografía.....	25
4.1.6	Calidad de aire	28
4.1.7	Ruido y vibraciones	28
4.2	Medio Biológico.....	31
4.2.1	Flora y Vegetación	32
4.2.2	Fauna Silvestre	35
4.2.3	Ecosistemas	38
4.2.4	Patrimonio Natural y Areas protegidas	38
4.3	Medio Socio Cultural	39
4.3.1	Localidades asociadas al proyecto y vías de acceso.....	39
4.3.2	Población y Vivienda	41
4.3.3	Infraestructura de servicios básicos	43
4.3.4	Educación	43
4.3.5	Salud	44
4.3.6	Actividades económicas y de servicios.....	45
4.3.7	Industrias	46
4.3.8	Actividades turísticas y culturales	48

5.	Impactos Ambientales en Etapa de Construcción y Etapa de Operación	49
5.1	Valoración de Impactos	49
5.2	Identificación de Impactos Ambientales	49
5.3	Resultados, Análisis e Interpretación	53
1.1.1	Matriz de Valoración Obra Desagües Pluviales	54
5.3.1	Análisis Cuantitativo	55
5.3.2	Análisis Cualitativo	58
5.4	Conclusiones.....	62
6.	Plan de Gestión Ambiental.....	63
7.	Referencias	76

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) tiene como objeto identificar y evaluar los impactos ambientales que se generarán a causa del proyecto de Desagües Pluviales para una futura urbanización a desarrollarse en un predio de 93.389 m², ubicado en el partido de Ensenada Provincia de Buenos Aires, permitiendo diseñar medidas que reduzcan los impactos negativos y fortalezcan los impactos positivos.

El proyecto de entubamiento se basa en la necesidad de realizar obras de hidráulicas en el sector para evitar la ocurrencia de inundaciones. Asimismo, se buscará prevenir los posibles desequilibrios ecológicos y ambientales asociados al proyecto.

El área de implantación directa del proyecto es el Predio correspondiente a la siguiente nomenclatura Catastral: Circunscripción: 4 Sección: B Chacra: 4 Fracción: 1 Parcela: 12

Los principales componentes ambientales a controlar durante la ejecución del proyecto pluvial son:

- El aire (generación de gases de combustión, material particulado y ruidos),
- El agua superficial (modificación de red de drenaje, recarga del acuífero libre),
- El suelo (calidad y grado de compactación),
- La biota (cobertura vegetal, pérdida de biodiversidad), la modificación del paisaje y,

Los impactos ambientales negativos esperables son de carácter moderado principalmente (temporales y/o mitigables en el corto a mediano plazo), mientras que los impactos ambientales positivos son altos (en algunos casos permanentes) debido a que la finalidad del proyecto es mejorar las condiciones de habitabilidad y salubridad de la población del Partido de Ensenada.

El responsable de la obra deberá observar un Plan de Gestión Ambiental, que contempla una serie de medidas de mitigación, el monitoreo permanente de variables ambientales y plan de acciones ante contingencias.

Considerando los posibles impactos ambientales del presente proyecto y los planes existentes antes mencionados, no se detectan impedimentos para la Ejecución de la obra de Desagües Pluviales.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Objeto del Estudio

En el presente estudio se evalúan los Impactos Positivos y Negativos que puedan ocasionar la construcción y operación de los Desagües Pluviales que llevarán los aportes de agua del predio en estudio.

De acuerdo a la Ley Nº 11.723 de la Provincia de Buenos Aires un estudio de Impacto Ambiental consiste en el procedimiento destinado a identificar, interpretar y prevenir las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes.

Actualmente el emprendimiento se asienta sobre una parcela de unas 93 hectáreas y es un terreno baldío. El predio se sitúa en la Calle Ayacucho entre las Calles Barragán e Ingrassia, del Partido de Ensenada.

Nomenclatura Catastral: Circunscripción: 4 Sección: B Chacra: 4 Fracción: 1 Parcela: 12

2.2 Definiciones de las Figuras Básicas

La definición de las Figuras básicas del presente documento de EIA son las siguientes:

Promotor del proyecto:MUNICIPIO DE ENSENADA.

Denominación del proyecto:DESAGÜES PLUVIALES Bº 300 viviendas

Redactor del Proyecto:.....SURING Ingenieria S.A.

Redactor del Estudio de Impacto Ambiental: Lic. Mg Augusto Mezzina – RUP OPDS 913

2.3 Marco Legal de Referencia

NORMATIVA VIGENTE A NIVEL NACIONAL

Constitución Nacional:

Artículo 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano. Las actividades productivas deben satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras y tienen el deber de preservarlo.

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

Artículo 124: Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto.

Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

Código Civil de la Nación:

Art. 2618: Las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de versión preliminar sujeta a revisión 119 actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar.

Ley Nº 13.273: Instrumenta los medios pertinentes a los efectos de evitar incendios, y preserva y/o restituye los recursos forestales existentes. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Ley 13.577 - Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación – y sus modificatorias.- Su aplicación es de carácter supletorio. Régimen Jurídico Inherente a la Prestación del Servicio Público. La normativa que regula la concesión del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales, que actualmente se encuentran a cargo de AySA, es la que seguidamente se detalla:

Decreto PEN Nro. 304/06

Dispone la constitución de la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA en la órbita de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, bajo el régimen de la Ley 19.550 teniendo por objeto la prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en el área atendida por la ex concesionaria, de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen regulatorio de este servicio.

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

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

Ley 19.587 – Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias.

Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo que se aplicarán a todos los establecimientos donde se desarrollen tareas de versión preliminar sujeta a revisión cualquier índole o naturaleza, con la presencia de personas físicas. En particular, dispone que el empleador deberá: Eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores. Evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes. Depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.

Decreto Nº 911/96: Establece el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, serán de aplicación en la etapa de construcción de las obras.

Ley 19.995/1972: Adopta las medidas adecuadas para un racional uso de los recursos forestales. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Ley 20.284 -Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica.

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

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

Ley 22.421: Protege la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita la zona. Toma las medidas atinentes a su conservación y aprovechamiento racional. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Ley 22.428: Adopta las medidas conducentes a la conservación y preservación de los suelos. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Ley 23.918: Instrumenta los medios para la conservación de especies migratorias de fauna silvestre, (Art. 2º, 3º, 4º, 5º) La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Ley 24.028 - DR.1792/92: Responde por los daños psicofísicos sufridos por los trabajadores durante la ejecución del objeto del contrato de trabajo.

(Art. 2º) La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Ley 24051- Residuos Peligrosos. Reglamentarias y modificatorias:

Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional.

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

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

Su Decreto Reglamentario 831/93 controla la descarga de sustancias peligrosas al ambiente. Establece niveles máximos de concentraciones admitidas para el vertido de contaminantes a cuerpos receptores de agua. La autoridad de Aplicación el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Resolución Nº 79179/1990: Contiene disposiciones instrumentales para la aplicación del Decreto Nº 674/89. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Disposición Nº 003/1993: Establece normas para la presentación de la documentación técnica exigida para establecimientos industriales o especiales alcanzados por los Decretos **Nº 776/92 y Nº 674/89**. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ley 24.071: Evita la discriminación entre los trabajadores pertenecientes a los pueblos indígenas y a los demás trabajadores, especialmente en lo relativo a seguridad e higiene en el trabajo y demás prestaciones derivadas del empleo. (Art. 20) La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Ley 24.295: Procede al control y disminución de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ley 26.100: Ratifica las disposiciones contenidas en los Decretos PEN N° 304/06 y 373/06 y en la Resolución del MPFIP y S Nro. 676/06.

Resolución 170/10 MPFIPyS: Aprueba el modelo de “Instrumento de Vinculación entre el Estado Nacional y la Empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A.”

Ley 24.354: El Ministerio de Economía creó el Sistema Nacional de Inversiones Públicas, Decreto Reglamentario 720/95 que establece que versión preliminar sujeta a revisión para la etapa de pre-inversión se realizarán estudios de factibilidad o impacto ambiental (Art.7b.). La autoridad de aplicación de la Ley es la autoridad nacional ambiental.

Ley 24.375: conservación de los ecosistemas y hábitats naturales, adoptando las medidas necesarias para el mantenimiento y recuperación de las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Resolución N° 720/1987: Aprueba el listado de materiales peligrosos, la tabla de incompatibilidades de materiales peligrosos entre sí, la guía de emergencia y los elementos identificatorios para el vehículo y embalaje. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Transporte.

Resolución N° 233/1986: Reglamento general para el transporte de material peligroso por carretera. Establece la clasificación y definición de las distintas clases de materiales peligrosos. Fija normas en cuanto a la identificación de vehículos, bultos y contenedores. Establece las obligaciones del transportista. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Transporte.

Resolución N° 184/1996: Establece que toda persona física o jurídica que gestione, coordine u organice operaciones de exportación de desechos peligrosos, será considerado “operador exportador de Residuos Peligrosos”, y por lo tanto debe ser inscripto en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, en los términos que prescriba la ley. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Resolución N° 250/1994: Regula la clasificación de las distintas categorías cuánticas de generadoras de residuos peligrosos líquidos, gaseosos y mixtos. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Resolución N° 224/1994: Fija parámetros y normas técnicas tendientes a definir los residuos peligrosos de alta y baja peligrosidad. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución N° 14/1994: Aprueba los formularios e instructivos para la inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de residuos peligrosos. La Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Transporte.

Ley 24449 – Tránsito: Dispone en su “Anexo S” la aprobación de normas funcionales que conforman el Reglamento General de Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera. Determina las condiciones del transporte, condiciones de embalaje, documentación, procedimiento en caso de emergencias, deberes y obligaciones del transportista, del expedidor y del destinatario.

Resolución SOPyT Nro. 195/97 – Transporte Mercadería peligrosa:

Aprueba las Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas, aplicables al transporte de mercancías peligrosas de cualquier clase, constituyendo las precauciones mínimas que deben ser observadas para la prevención de accidentes, o bien para disminuir los efectos de un

accidente o emergencia, debiendo ser complementadas con las disposiciones particulares aplicables a cada clase de mercadería.

Ley 24.557: Nuevo sistema integral de prevención de riesgos del trabajo y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Resolución Nº 1069: Medidas necesarias para proteger y preservar la salud y seguridad de los trabajadores durante la construcción. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Resolución Nº 444/1991: Respeta los valores de concentración máxima permisibles para contaminantes químicos. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social – Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Resolución Nº 557/1991: Medidas adecuadas referentes al uso, manipuleo, disposición de amianto y sus desechos. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social – Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Disposición Nº 8/1995: obliga a todo establecimiento que utilicen sustancias químicas, que puedan implicar un riesgo de accidente mayor en cualquier etapa del proceso productivo- transporte, manipulación, almacenamiento, disposición, etc., a poseer un Plan de Contingencia y Acción ante Emergencias. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de

Trabajo y Seguridad Social – Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Disposición Nº 1/1995: Obliga a las empresas que produzcan, imponen, utilicen, y/o vendan las sustancias o agentes que se enumeran en el anexo I de la Disposición 1/95, a inscribirse en el Registro creado mediante Disposición D.N.H.S.T. Nº 31/89. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social – Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Ley 25.675: es denominada “Ley General del Ambiente” (LGA) y establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional. Estas disposiciones son operativas, de orden público y rigen para todo el territorio de la Nación. Las mismas se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia.

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

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

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

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

En su art. 8 establece como instrumento de la política ambiental la evaluación de Impacto Ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

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

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

Ley 25.688 – Régimen de Gestión Ambiental de Aguas: Establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.

Ley 25.831 – Información Ambiental: Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental, para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

Decreto PEN Nro. 674/89 – Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos: Establece como objetivos conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas subterráneas y superficiales, evitar cualquier acción que pudiera ser causa directa o indirecta de degradación de los recursos hídricos, favorecer el uso correcto y la adecuada explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la ex empresa Obras Sanitarias de la Nación (hoy AySA).

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

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

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

Ley 25.916 – Gestión Integral de Residuos Domiciliarios: Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

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

Ley 26.221 – Marco Regulatorio- Convenio Tripartito: Caracteriza como servicio público a la prestación del servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales, se tiene como concesionaria a la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA.

Disuelve el Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios creado por Ley 23.696. Crea al Ente Regulador de Agua y Saneamiento y a la Agencia de Planificación en el ámbito del Ministerio de Planificación Federal y Servicios Públicos

NORMATIVA VIGENTE A NIVEL PROVINCIAL

Seguidamente se enuncia y resume el alcance de la normativa ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

Constitución de la Provincia de Buenos Aires:

Artículo 28: Derecho a gozar de un ambiente sano y deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

Artículo 38: Consumidores y usuarios tienen derecho en la relación de consumo a la protección frente a los riesgos para la salud.

Ley Nº 5.965: Prohíbe el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos a la atmósfera, cursos y cuerpos receptores de aguas, sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos para la salud, o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera.

Decreto Nº 2.009/60 Decreto Reglamentario de la Ley 5.965/58: Obliga al propietario que necesite descargar residuos a cualquier cuerpo receptor de la Provincia, a solicitar autorización a A.G.O.S.B.A. y con las condiciones físicas y químicas mínimas exigidas. Las Autoridades de Aplicación eran la Dirección Provincial de Hidráulica y la Administración General de Obras Sanitarias A.G.O.S.B.A., Dirección de Desagües Industriales y actualmente la Autoridad del Agua (ADA).

Decreto Nº 3.870/90: Obliga a los propietarios, individual o solidariamente y/o las empresas transportadoras de efluentes a disponer de las instalaciones necesarias para el tratamiento de los residuos antes de su descarga al lugar. La Autoridad de Aplicación es A.D.A.

Resolución Nº 287/90: Obliga a que las descargas que se efectúen a cuerpos receptores jurisdicción, deberán realizarse respetando los límites admisibles. La Autoridad de Aplicación es A.D.A.

Resolución Nº 389/98 Modificatoria de la 287/90 fija nuevos límites admisibles a las descargas de efluentes líquidos que se efectúen a cuerpos receptores de su jurisdicción. La Autoridad de Aplicación es A.D.A.

Ley 6254 Art 3.- Exceptúense de las prohibiciones establecidas en el artículo 1º a “Las Islas del Delta del Paraná:”

Decreto Nº 11368/61, reglamentario de la ley 6253. ARTICULO 4: A efectos de cumplimentar lo establecido en los artículos 5º y 6º de la ley 6253

Ley 6.253: El Ministerio de Obras Públicas (Dirección de Hidráulica) colaborará con los municipios respectivos en la fijación de las cotas mínimas de los pisos de las construcciones permanentes. Las obras de sustentación, no podrán constituir un obstáculo al libre escurrimiento de las aguas.

Ley 8.912, Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo: Determina la creación de condiciones físico-espaciales que posibiliten satisfacer el menor costo económico y social, los requerimientos y necesidades de la comunidad en cuanto a vivienda, industria, comercio, recreación, infraestructura, etc. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

Ley 10.907, Ley de Reservas y Parques Naturales: Establece el régimen regulatorio de las reservas y parques naturales. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Asuntos Agrarios.

Ley 11.459, Decretos Reglamentarios 1601/95 y 1741/96: Indica que todos los establecimientos industriales deberán contar con el pertinente Certificado de Aptitud Ambiental. La Autoridad de Aplicación es la OPDS o los Municipios.

Decreto Nº 3.395, Decreto Reglamentario de la Ley 5.965: Fija los límites y los procedimientos a aplicar para los generadores de efluentes gaseosos emitidos a la atmósfera. La Autoridad de Aplicación es la OPDS o los Municipios.

Ley 11.720: Establece el régimen legal aplicable a la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la provincia. La Autoridad de Aplicación es la OPDS.

Resolución Nº 2.095: Indica que los establecimientos industriales que se instalan o encuentra en funcionamiento en el territorio de la provincia de Buenos Aires para el cumplimiento de aplicación del Decreto Nº 7488/72, en materia de seguridad e higiene industrial, deberán sujetarse a las prescripciones contenidas en la ley Nacional Nº 19.587 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo.

Decreto Nº 7.394, Artículo 17º: Fija como cota mínima para piso de locales habitables la de + 4,50 referido al cero local, lo que deberá constar en plano.

Ley 11.720: Dicta que todos los estudios e informes para la determinación del impacto ambiental y aquellos relacionados a la preservación y monitoreo de los recursos naturales tanto del medio ambiente natural, como del medio ambiente sociocultural deberán ser efectuados y suscriptos por profesionales, inscriptos al Registro de Profesionales. La Autoridad de Aplicación es la OPDS o los Municipios.

Ley 11.723: Obliga a que todos los proyectos consistentes en obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente y/o recursos naturales, obtengan una declaración de impacto ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal. La Autoridad de Aplicación es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), ex Subsecretaría de Política Ambiental o los Municipios.

Resolución Nº 538, Anexo II, punto 2: Establece los Lineamientos generales para ser considerados por la Autoridad Municipal para Proyectos de Obras o Actividades Sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Municipal. La autoridad provincial en este trabajo elabora a manera enunciativa no taxativa los procedimientos y parámetros de evaluación para ser usados por los Municipios como Autoridad de Aplicación, a modo de Guías

Ley 12.257- Código de Aguas: Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires.

Resolución Nº 02/01: Regula las actividades de perforación y explotación de los acuíferos para preservar los recursos hídricos. La Autoridad de Aplicación es la Autoridad del Agua (ex OSBA). Modificada por la RES 2222/19.

Resolución Nº 336/03: Obliga a las descargas que se efectúen a cuerpos receptores jurisdicción, deberán realizarse respetando los límites admisibles. La Autoridad de Aplicación es la Autoridad del Agua.

Resolución Nº 06/04: Faculta a la Autoridad del Agua a la aplicación de la Resol. 02/01 de la ex OSBA para percibir el pago de liquidaciones en concepto de permisos de perforación y certificados de explotación, instalación y asentamiento de actividades para uso y preservación del recurso hídrico. La Autoridad de Aplicación es la Autoridad del Agua. Modificada por la RES 2222/19.

Resolución Nº 08/04: Establece los requisitos necesarios para la presentación de solicitudes de certificados de explotación, instalación y/o asentamiento de actividades para uso, protección y preservación del recurso hídrico. Detalla las especificaciones técnicas que deberán satisfacer las observaciones y mediciones, la recopilación y publicación de la información hídrica, las labores, obras y prestaciones de servicios a terceros, sometiendo esas actividades a su autorización previa. La Autoridad de Aplicación es la Autoridad del Agua. Modificada por la RES 2222/19.

Res 2222/19: Aprueba el Proceso de Prefactibilidad Hídrica (Fase 1), los Procesos de Aptitud de Obra (Fase 2), los Procesos de Permisos (Fase 3), sus respectivos flujos y su tramitación electrónica e integrada a través del Portal Web de la Provincia de Buenos Aires.

Ley 12.276 - Régimen Legal del Arbolado Público: Define el término de arbolado público.

Prohíbe la extracción, poda, tala, y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir cualquier daño a los mismos. Establece las causas de justificación para la poda o extracción de ejemplares.

Ordenanza Gral. Nro. 27, Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia: Prohíbe la producción de sonidos o ruidos molestos cualquiera sea su origen, cuando por razones de hora y lugar o por su calidad y grado de intensidad se perturbe o pueda perturbar la tranquilidad o reposo de la población o causar perjuicios o molestias de cualquier naturaleza.

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

Ordenanza Nº 3.942/11 (Decreto de Promulgación Nº 1.093/11) y Ordenanza Nº 4000/12 (Decreto de Promulgación Nº 827/12), modificatorias de la Ordenanza Nº 977/83. Convalidadas por Decreto Provincial Nº 872/13. Este conjunto normativo prevé una serie de indicadores urbanos para las distintas zonas del partido de Ensenada, de modo que deberá ser consultado y tenido en consideración en el marco del componente correspondiente del Proyecto.

Ordenanza HCD Ensenada Nº 2.915/03. Esta Ordenanza local regula el procedimiento tendiente a lograr la participación Social en la Evaluación de Impacto Ambiental.

Ordenanza Nº 4234/16: La Ordenanza Nº 1829/95 y su modificatoria Ordenanza Nº 2051/97 que establecía en su Artículo 1º que se declaraba Áreas Naturales Protegidas a la Costa del Río de La Plata y sus Canales, el Parque Martín Rodríguez y la Selva Marginal del distrito de Ensenada fue derogada por la Ordenanza Nº 4234/16 en vista de: "Que es dable destacar la necesidad de derogar la norma hoy

vigente, en cuanto a la necesidad de adecuar la legislación a la realidad actual de nuestra ciudad; ya que el Municipio de Ensenada en el año 2000 autorizó la traza definitiva con las autoridades viales de la Nación y la Provincia de continuar con la autopista en el tramo comprendido entre su bajada y la Ruta Pcial. N° 11, razón por la cual se debe disponer que atravesase el Parque Gobernador Martín Rodríguez en el tramo comprendido entre los Caminos Rivadavia (Ruta Pcial. N° 13) y el Camino Ingeniero Humet (Ruta Pcial. N° 215) correspondiente a la Parcela 158 e.”. Es importante destacar ya que el Parque Martín Rodríguez es una zona aledaña al área de desarrollo de este proyecto.

Ordenanza N° 1.887/95: Disposiciones sobre generación, manipulación, transporte y disposición transitoria o final de efluentes de residuos.

Ordenanza N° 1.964/96: establece en el ámbito de la Municipalidad de Ensenada el “Plan Piloto de Reciclado de Residuos Domiciliario

Ordenanza N° 2.577/00: Crea en el ámbito del Distrito de Ensenada un Plan de Selección, Reciclado y/o Compostaje de Residuos Sólidos Urbanos.

2.4 Marco Metodológico

El objetivo básico de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es anticipar los efectos que el proyecto pudiera ocasionar en el ambiente en donde se va a insertar y en base a ello adoptar las medidas necesarias para minimizar los efectos negativos y maximizar los positivos.

Este se define como un “procedimiento jurídico-administrativo que tiene como objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes” (Conesa Fdez.-Vítora, 2010).

Se considera que existe un Impacto Ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración favorable o desfavorable en el medio o en alguno de sus componentes.

Un impacto de un proyecto sobre el ambiente puede definirse como la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como resultaría después de la realización del proyecto, y la situación del medio a futuro, tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación.

Una Evaluación de Impacto Ambiental responde a dos aspectos. Por un lado al procedimiento jurídico-administrativo para la aceptación, modificación o rechazo del proyecto, y por otro lado al análisis de predicción de las alteraciones que la ejecución del mismo puede producir sobre la salud humana y su ambiente.

Este último aspecto corresponde al llamado Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el cual es un estudio técnico, de carácter interdisciplinario, realizado para identificar, predecir e interpretar, así como para prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas o proyectos pueden causar a la salud y al bienestar humano y al entorno.

En los estudios de impacto ambiental se trata de evaluar las consecuencias de una acción, para ver la calidad que habría “con” o “sin” dicha acción.

Es necesario tener en cuenta que el ambiente es un sistema complejo, de múltiples interacciones. Debido a esto, su estudio y sobre todo la predicción del comportamiento del ambiente en función del proyecto ejecutado (y la relación inversa), conlleva un porcentaje de incertidumbre por variables conocidas de carácter aleatorio (efectos predecibles con cierta incerteza), por variables conocidas pero de efectos desconocidos (impredecibles) y por variables desconocidas. Dicha incertidumbre, más que tomarse como una falencia de una EIA, debe considerarse, además de una realidad, como un marco de partida para la toma de decisiones basada en estrategias adaptativas, es decir, adecuándose a la interacción proyecto-ambiente a través del tiempo.

En la elaboración del presente estudio, se ha seguido un ordenamiento y un procedimiento de análisis y descripción, así como un criterio de contenido, basado en la Ley General de Medio Ambiente de la provincia Nº 11723/95, para la presentación de documentación de Evaluación Ambiental de Proyectos de Saneamiento Hidráulico, así como la ley 6254 para la conservación de los desagües naturales, y la ley 12.257 -Código de Aguas de la provincia de Bs.As.

El procedimiento seguido para la elaboración del presente documento se resume a continuación:

- Búsqueda, selección y ordenamiento de la información de base disponible, relacionada con la temática, efectuada mayoritariamente a partir de fuentes secundarias, y en gabinete.
- Diagnóstico y caracterización biofísica y social del entorno directo e indirecto del área del Proyecto.
- Análisis del Marco normativo, institucional ambiental relevante para el sector y característica del Proyecto.
- Identificación de características ambientales claves a considerar en la evaluación del presente Proyecto (recursos y procesos ambientales, ecológicos y socio-culturales, especialmente susceptibles de ser impactados por las obras y acciones propuestas).
- Definición de la aptitud hidráulico-ambiental del Proyecto en sus fases de construcción y operación.
- Descripción preliminar de las acciones de mitigación a implementar para minimizar los impactos negativos identificados.
- Elaboración de las conclusiones y recomendaciones pertinentes a la factibilidad del Proyecto.

3. Descripción del Proyecto

Se ha proyectado el sistema de desagües pluviales para el control de los excedentes superficiales generados por las precipitaciones pluviales dentro del predio destinado a la construcción de 300 viviendas.

La implantación del proyecto en estudio permitirá integrar absolutamente el predio al entorno inmediato, esto se da principalmente por el ingreso y continuidad de la trama vial fundamentalmente de la calle C. Castagnini.

En cuanto a la nueva imagen del interior del predio, su cambio será gradual, ya luego de ejecutar los Desagües Pluviales se construirán las nuevas viviendas.

El alcance del área de estudio se limitará al predio que comprende el desarrollo urbanístico. Es decir, que el estudio se halla circunscripto al área del proyecto y no contempla verificaciones ni análisis del sistema externo al que se propone la descarga final.

El partido de Ensenada se encuentra ubicado en la provincia de Buenos Aires, su cabecera es la ciudad de Ensenada. Forma parte del Gran La Plata.

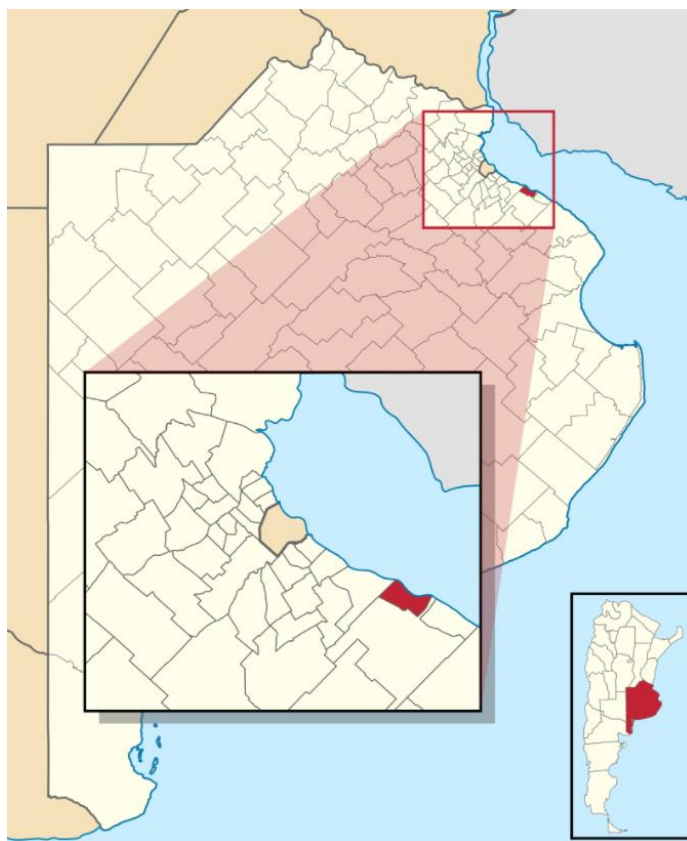


Figura N° 1: Partido de Ensenada

Las Obras de Desagües Pluviales de desarrollaran en el predio cuya nomenclatura catastral es la siguiente: Circunscripción: 4 Sección: B Chacra: 4 Fracción: 1 Parcela: 12.

El alcance geográfico del estudio se limita al predio mencionado, con una superficie de 93.389 m² que comprenderán 300 viviendas y espacios verdes.

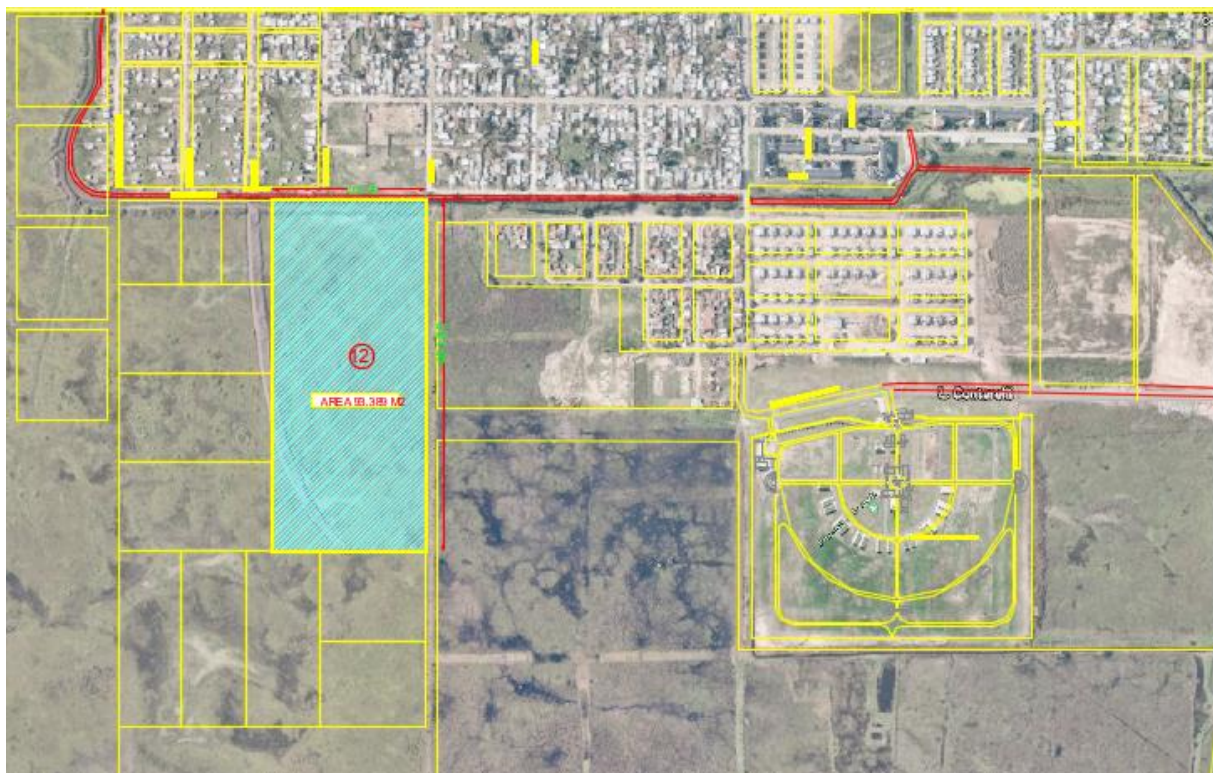


Figura Nº 2: Área de estudio, Parcela 12. Partido de Ensenada

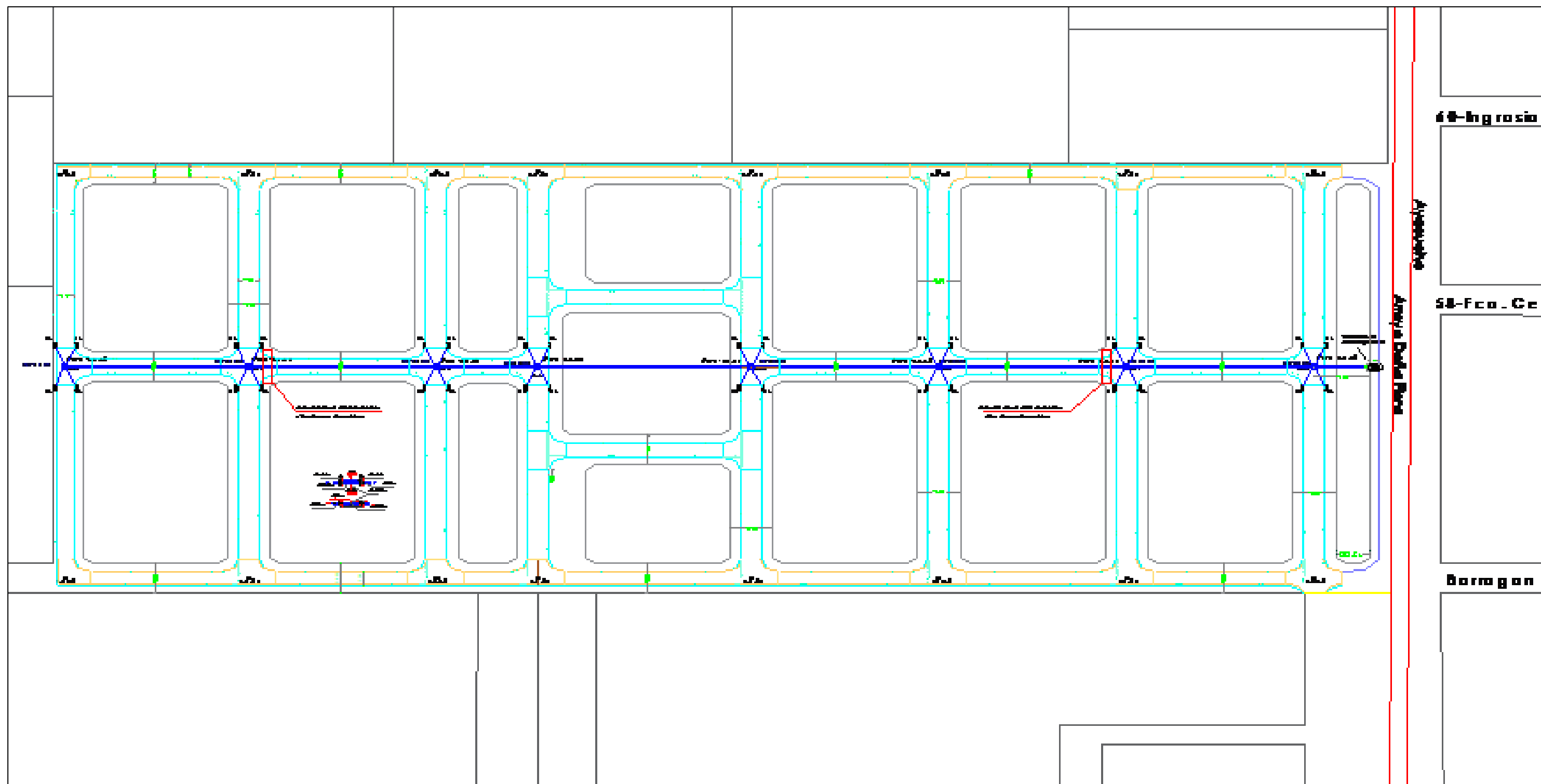


Figura N° 3: Planta general del proyecto Desagües Pluviales B° 300 Viviendas.

En la figura 3, se observa que el tendido pluvial interfiere con la red cloacal proyectada, por lo que se proyecta realizar 2 cruces especiales en los puntos indicados por debajo del tendido cloacal de acuerdo al croquis de la figura 4

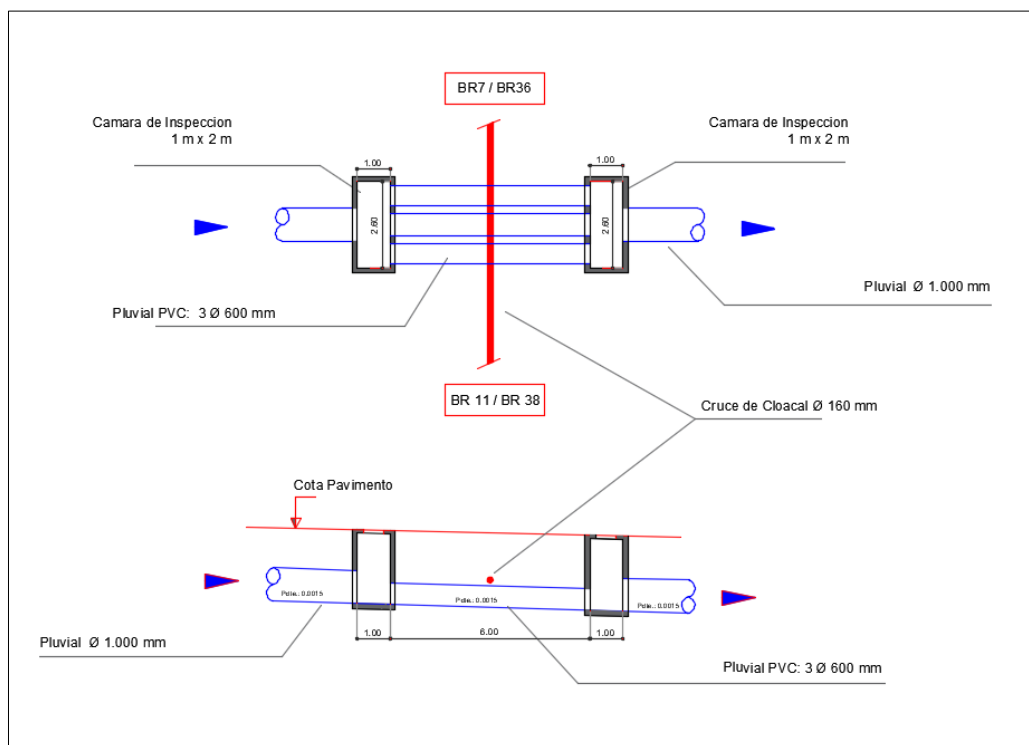


Figura Nº 4: Cruce del tendido pluvial debajo de la red cloacal proyectada

Circunscribiéndonos a la zona del predio, el mismo quedaría dentro de la Cuenca Hidrográfica del Arroyo Doña Flora.

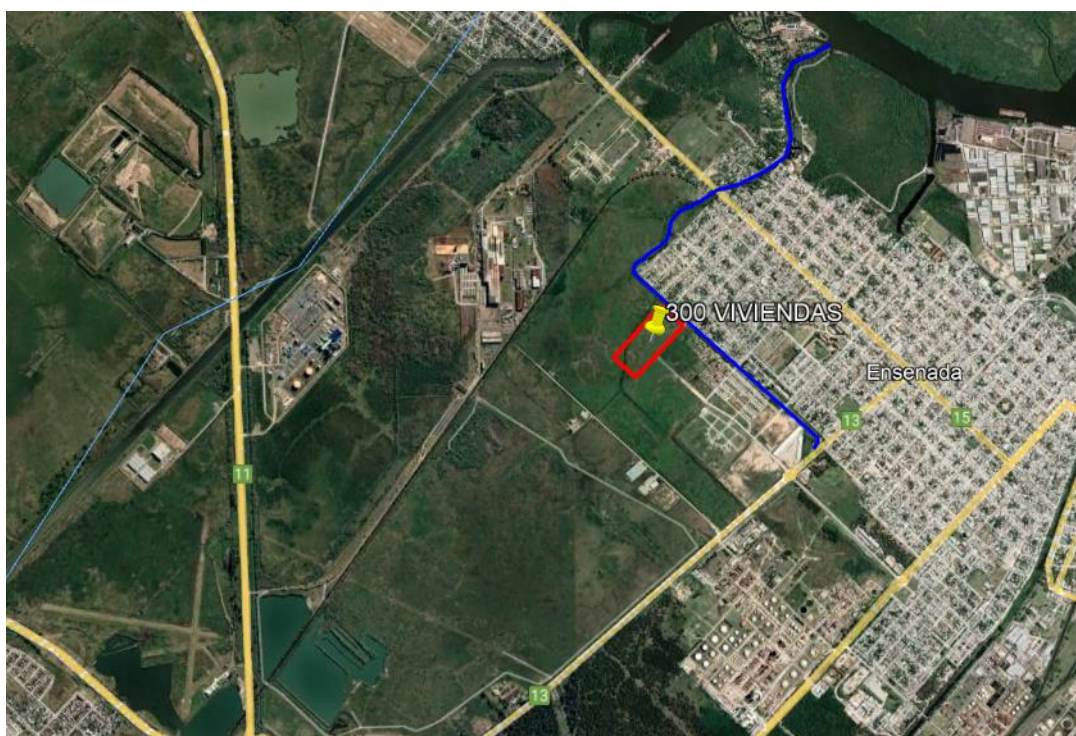


Figura Nº 5: Planta general Predio y Arroyo Doña Flora.

3.1.1 Sub-Cuenca del predio en análisis.

El predio se encuentra emplazado dentro de un sector caracterizado por sus escasas pendientes, anegadizo, donde coexisten sectores mayoritariamente bajos con niveles del terreno rondando los +2,00 metros y sectores urbanizados que han sido modificados antrópicamente mediante la ejecución de rellenos con materiales de demoliciones o aporte de material de manera de colocar a resguardo de las mareas los sectores urbanizados.

La sub-cuenca se halla delimitada al sur por la Ruta Provincial N° 13 y al Ruta Nacional N° 1, al Norte se encuentra el Arroyo el Gato, y al este con la divisoria de aguas urbanizada, la del arroyo Doña Flora, tal como indica la figura 6.

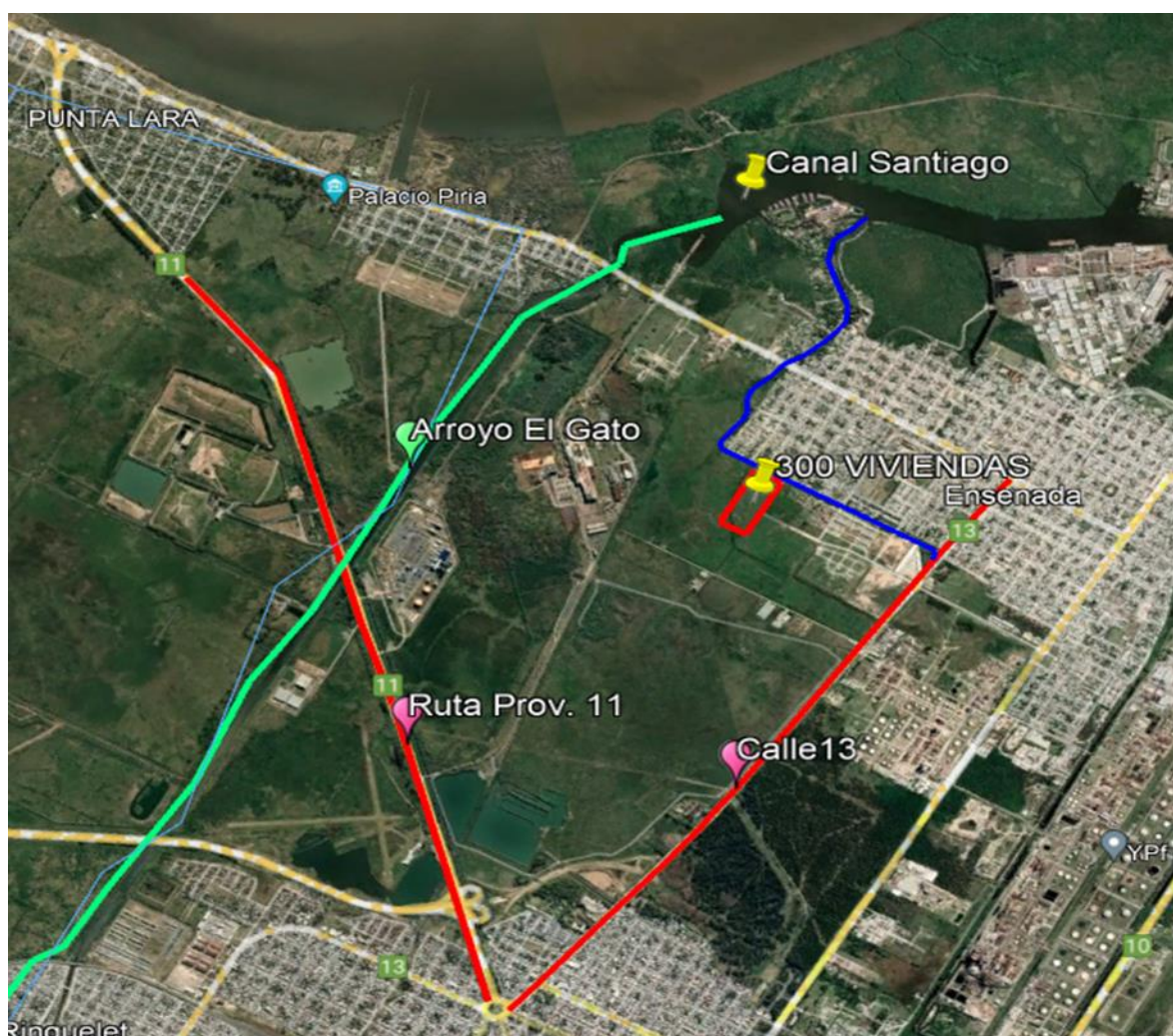


Figura N° 6: Ubicación de micro cuenca donde ubica el predio

Dentro de ese sector se encuentran diversas implantaciones, a saber:

- el denominado Barrio Cover y se proyecta ejecutar el loteo de 300 Viviendas
- La Central Termoeléctrica Ensenada de Barragán.

- La Instalación siderúrgica Siderar
- La planta de Tratamiento de Punta Lara perteneciente a ABSA.
- La Fundición Ensenada S.R.L., y otras emprendimientos menores.

Debido a los aspectos mencionados, se ha procurado rellenar el predio respetando las siguientes cotas:

- Cota mínima de lotes: +3,70 metros IGN, que corresponde a una recurrencia de 100 años para los niveles del Río de La Plata.
- Cota mínima de calzadas: +3,10 metros IGN, que corresponde a una recurrencia entre 11 y 27 años de niveles del río.

Por otro lado los caminos de ingreso y egreso ejecutados para la planta de Siderar impiden el escurrimiento hacia el arroyo el gato según se observa en la figura adjunta, produciendo el encharcamiento de las aguas en el sector aledaño al emprendimiento. Ello ha sido remediado parcialmente mediante la ejecución de un canal a cielo abierto, que vuelca sobre el arroyo Doña Flora

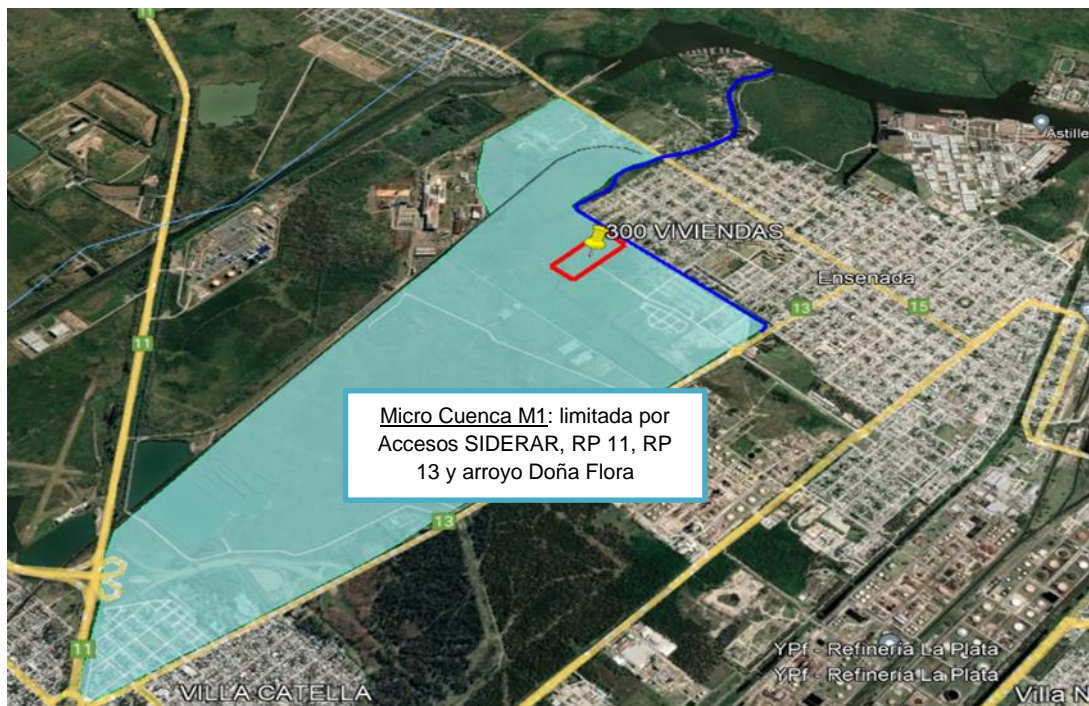


Figura N° 7: Microcuenca

Finalmente, debido a las acciones antrópicas ejecutadas, la micro-cuenca M1 y el predio en análisis, inserto dentro de ella, se halla constreñido a evacuar los excedentes pluviales hacia el Arroyo Doña Flora y de allí al canal Santiago.

4. Descripción general del medio natural de base

A continuación se describen las características del entorno de la obra a realizarse según los distintos aspectos ambientales, el medio natural y el antrópico.

La información base para el desarrollo de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se obtuvo mediante la recopilación de datos e información disponible de la zona que podrá verse afectada por el Proyecto.

Para ello se realizó el relevamiento del sitio en donde se emplazarán las obras y su región circundante, con el fin de realizar una descripción general del ambiente que puede ser afectado por influencia de la ejecución del proyecto. La caracterización del entorno físico, biótico y antrópico.

4.1 Medio Físico

4.1.1 Clima

En Ensenada, los veranos son calurosos, húmedos y mojados; los inviernos son fríos y ventosos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 32 °C.

La región se caracteriza por un clima templado-húmedo con precipitaciones medias que no superan los 1.000 mm/año y una temperatura media anual de 15.7 grados centígrados.

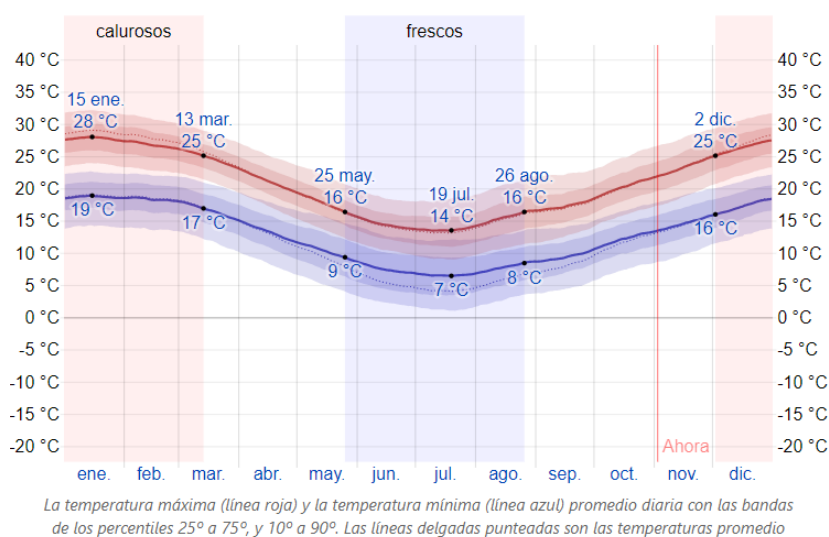


Figura 8. Temperaturas Promedios. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>

Según datos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional, para el periodo entre 1981- 2010 de la estación de referencia meteorológica La Plata Aero, las lluvias se distribuyen en forma irregular a lo largo del año, concentrándose en los meses de octubre a abril. El total analizado para estos años muestra un promedio de 1079.3mm anuales (Figura 6). En la Figura 8, se han representado las temperaturas máxima, mínimas y medias de La Plata. En el período estival, durante enero se registra el

mayor valor medio de temperatura (21.2°C). El valor medio mensual máximo es de 24.4°C y corresponde al mes de enero y el medio de temperatura mínima a nivel mensual es de 6.3°C y corresponde al mes de julio (Figura 8).

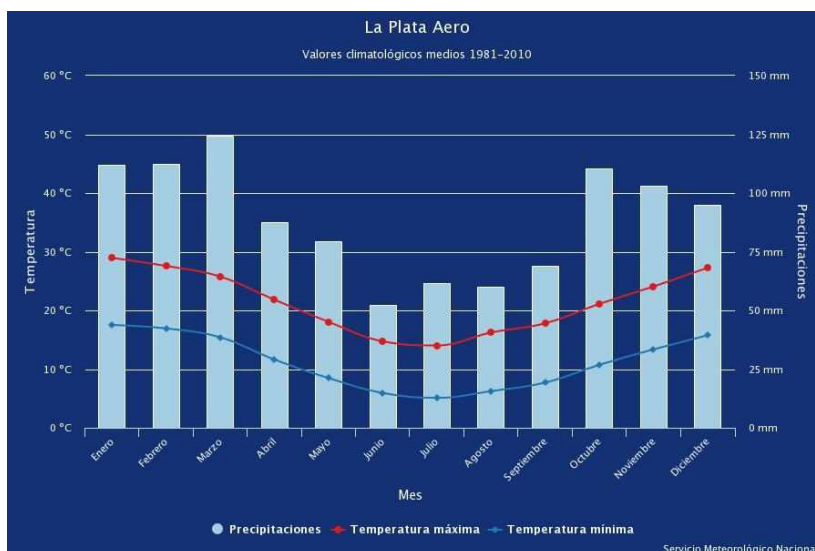


Figura 9: Precipitaciones promedios mensuales, Temperatura máxima y temperatura mínima medida en la Estación La Plata Aero (Servicio Meteorológico Nacional).

El balance permite apreciar la existencia de un pequeño déficit de agua en el suelo durante el verano y un exceso, que es más importante entre fines de otoño y principios de primavera.

4.1.2 Vientos

Los vientos sobre el Río de la Plata en general son leves y la intensidad promedio anual es muy uniforme, elevándose a cerca de 5 m/s en la costa (Nagy et al. 1998).

Los vientos más intensos en la región son del sector Sur (SE, S y SW) y los más débiles del NW. Con predominio de vientos hacia la costa (E, SE y NE) en primavera-verano y frecuencias de viento similares en todas las direcciones en otoño-invierno (Guerrero et al. 2002).

Existe una rotación hacia-desde la costa de los vientos medios estacionales de verano a invierno, así como, un importante cambio en las velocidades del viento en verano e invierno, consistente con un desplazamiento de estas estaciones a meses más tempranos y un cambio en la dirección de los vientos en las estaciones de transición relacionado con una mayor influencia de vientos del Norte.

4.1.3 Geología y Geomorfología - Caracterización regional

El proyecto se emplaza sobre el Partido de Ensenada el cual se encuentra desde un punto de vista de la geomorfología regional, dentro de la región denominada Pampa Ondulada, en el norte de la Provincia de Buenos Aires, cuyos límites son al Ne y E la planicie aluvional del río Paraná y el estuario del Río de la Plata, al Sur la divisoria de aguas de la Cuenca del río Salado que se encuentra en la Pampa Deprimida, al W y SW la Pampa Medanos y al N la Pampa Elevada en La provincia de Santa Fé.

La región llamada Pampa Ondulada se puede distinguir tres componentes con características distintivas en cuanto a su morfología y origen, la Planicie Costera, la Llanura baja y la Llanura alta, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra dentro de la Llanura baja.

Las unidades geomorfológicas que se pueden encontrar en el área estuárico-mixta, se describen a continuación:

Albardón costero: “Es una suave lomada que se desarrolla a lo largo del borde exterior de la llanura costera, desde el extremo norte del área de estudio hasta Punta Blanca, con excepción del sector interrumpido por una escotadura erosiva de la costa. Lo forma una sucesión de cordones de playa paralelos entre sí que crecieron en el sentido de la deriva litoral (hacia el NO) y, en consecuencia, encerraron por detrás un área baja e inundable.”

Cordón de Conchillas: Son geoformas positivas generadas por la acumulación de valvas de moluscos enteras y fragmentadas acompañadas por arenas finas. Constituyen formas alongadas paralelas o subparalelas a la línea de costa. Estas geoformas han sido alteradas por la explotación minera.

Llanura de fango: Zona de relieve plano-cóncavo, cuyo límite interior está marcado por un pequeño escalón que marca la antigua línea de costa. Es la geoforma que impide que los cursos drenen directamente al Río, dispersando sus aguas al bañado. Estos suelos en la parte superficial presenta un material arcilloso aproximadamente con un metro de espesor, por debajo un material de origen marino con estructura laminar, alternando capas arcillosas y arenosas y restos de conchillas, por debajo en profundidad de aproximadamente dos metros aparece un material loésico con abundantes concreciones calcáreas.

Bañado: Son áreas cóncavas que permanecen anegados en forma casi permanente. Se halla cubiertos por vegetación higrófila. La mineralización de los restos vegetales favorece la formación en superficie de horizontes orgánicos, por debajo los materiales presentan una secuencia similar al fango.

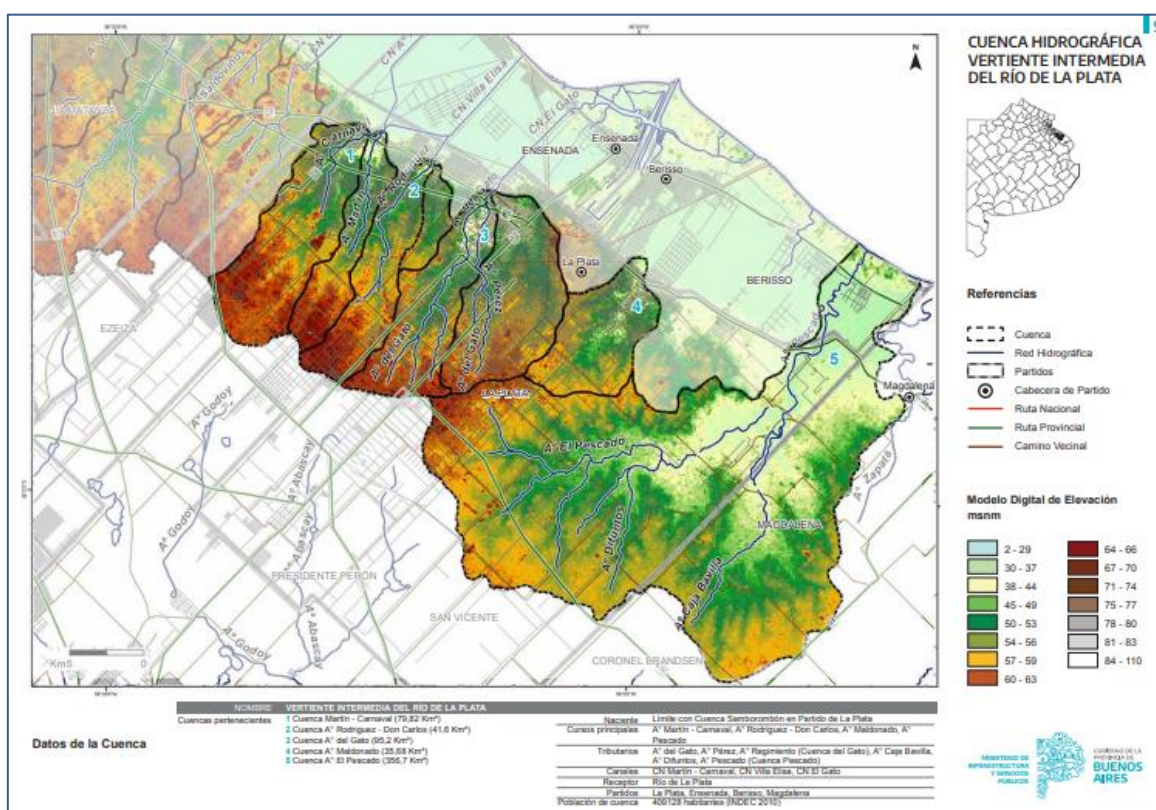
4.1.4 Suelos

Los suelos predominantes en la planicie costera del Río de La Plata, son los denominados Vertisoles hidromórficos. La llanura costera del nordeste bonaerense constituye un ambiente adecuado para el desarrollo de estos suelos, que adicionalmente poseen rasgos hidromórficos por sus características topográficas y la naturaleza de los sedimentos. Este ambiente es desarrollado en una etapa evolutiva tardía pleistocena y transgresión del holoceno. Limita al oeste con un escalón topográfico producto de la máxima transgresiva y al este limita por la porción subacua del delta del Paraná. Es una franja de relieve planocóncavo, con cotas menores a los 5msnm.

La llanura de fango, está ubicada en la parte distal de la línea de costa cuyo ancho máximo se encuentra en la zona de Punta Lara y se estrecha hacia el norte (hacia la zona de Berazategui). Las cotas medias oscilan entre 1.25 y 2.50 msnm y se encuentran recostada sobre la llanura continental. Los suelos se desarrollan en la Facies Villa Elisa de la Formación Las Escobas (3.500 a 2.500 años AP) cuyos sedimentos depositados en la etapa regresiva del mar, contienen abundante limo y arcilla. Los suelos del fango se desarrollaron en un ambiente de humedad costero del río de La Plata, con una alta saturación de los horizontes, rasgos de reducción del suelo, están afectados por anegamientos frecuentes de origen pluvial y capa freática alta, a profundidad general de 0.8 y 1m. Las condiciones hídricas sumadas a la topografía plano-cóncava y la vegetación, generan un sistema con marcados procesos de hidromorfia

Todos los suelos, en la base, poseen material originario estratificado sedimentario. Los horizontes A de estos suelos, en el área de estudio, están muy influenciados por el componente biótico.

El partido de Ensenada se ubica Aguas Abajo de la denominada Cuenca Hidrográfica Vertiente Intermedia del Río de La Plata.



- 1 – Cuenca Martín – Carnaval (79.82 km²)
- 2 – Cuenca A^o Rodriguez – Don Carlos (41.60 km²)
- 3 – Cuenca Arroyo el Gato – (95.20 km²)
- 4 – Cuenca Maldonado (35.60 km²)
- 5 – Cuenca El Pescado (356.70 km²)

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.

Arroyo La Fama: recibe aportes tanto del Bañado de Ensenada, como de canalizaciones realizados a ambos lados del Camino Blanco (ó Rivadavia) y del Camino Vergara, que son los que unen a Ensenada con 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 deposición 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

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.

La ubicación del área del proyecto se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado en la Vertiente del Río de La Plata. Los arroyos de esta vertiente tiene un escurrimiento SO-NE, y desaguan en la planicie Costera y no en el Río de La Plata, ya que entre los 5 msnm y el río de La Plata se produce un cambio de pendiente regional mínima (menor a 0.03%), produciendo la pérdida de energía de los arroyos los cuales se pierden en cursos divagantes formando los bañados, prácticamente no existen los límites de las divisorias de cuencas, los cursos son poco definidos produciéndose diseños de drenaje anárquicos.

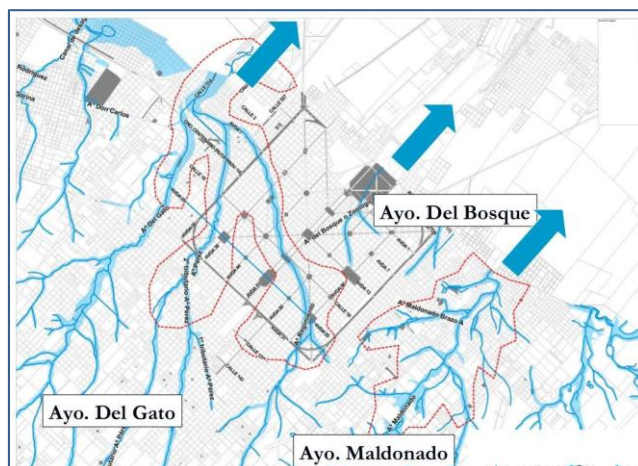


Figura 11. Principales arroyos

La mayoría de los arroyos son de tipo perenne o permanente en los tramos inferiores de sus cuencas, por el aporte subterráneo, mientras que en los tramos medios y altos se transforman en intermitentes, debido a que los cauces se ubican por encima de la superficie freática. Los datos de aforos existentes indican un índice de escorrentía del orden del 6% respecto a la lluvia, con caudales medios entre 30 y 70 L/s (Auge, 1995). En él puede observarse en la planicie costera el carácter de los cauces que en la mayoría de los casos el agua es conducida hacia el Río de La Plata mediante canalizaciones, que tienen una orientación regional de descargas hacia el Noreste. En el área local del proyecto se observan dos cursos superficiales que desaguan en el Río de La Plata. Estos dos cursos provienen de descargas urbanas provenientes de áreas más elevadas de la cuenca, actuando como canales de descargas pluviales. Estos cursos han sido modificados por el hombre y rectificados para su mejor funcionamiento.

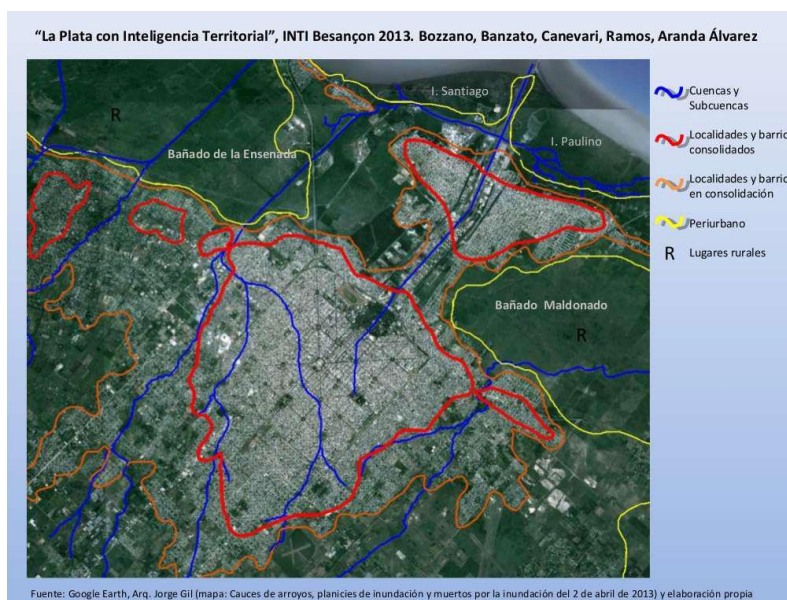


Figura 12. Cuencas y Subcuencas

El área de estudio es caracterizada por estar localizada en el área denominada de planicie costera desde las cotas 5msnm hasta la ribera del Río de La Plata. Conforman un ambiente mal drenado, cenagoso y con agua subterránea aflorante o a muy poca profundidad y constituye una zona de descarga parcial del

sistema de aguas subterráneas. Los cursos de agua en esta planicie son divagantes sin un drenaje definido, es por ello que los cursos principales han sido rectificando el agua a través de canales realizados con el objeto de acelerar el escurrimiento superficial hacia el río de La Plata. En esta zona predominan en superficie sedimentos Postpampeanos de origen estuárico y marino.

4.1.6 Calidad de aire

El Partido de Ensenada, cuenta con una población aproximada de 57.000 habitantes y presenta una importante fuente emisoras de contaminantes, un importante polo industrial petroquímico (Ensenada), en el cual se destaca la refinería de petróleo más importante del país, con una capacidad de procesamiento de unos 38.000 m³/día de crudo. Cercana a ésta, se ubican otras industrias subsidiarias productoras de compuestos aromáticos (benceno, tolueno, xilenos), alifáticos (pentano, hexano, heptano), anhídrido maleico y coque de petróleo, entre otros.

4.1.7 Ruido y vibraciones

El oído humano no es igual de sensible a todas las frecuencias audibles. Según Fletcher y Munson, resumieron su estudio en unas curvas que dan esta variación de sensibilidad en función de la frecuencia.

- Entre 10 Y 30 decibeles: Sonidos muy silenciosos, dentro del umbral de audición
- Entre 30 y 40 decibeles: Ambiente agradable
- 50 decibeles: Ruidos molestos para algunas personas
- 60 decibeles: Ambiente ruidoso
- 70 decibeles: Ambiente muy ruidoso
- más de 90 decibeles: Intolerable
- entre 100 Y 130 decibeles: intolerable, dentro del umbral doloroso

Estos valores son solo indicativos, ya que el efecto de sensibilidad depende de las personas y de la edad, la agudeza auditiva disminuye con la edad para frecuencias superiores a 5000 Hz. La sensibilidad es máxima para 1000 Hz, es algo menor para frecuencias mayores y disminuye para frecuencias bajas.

El ruido, por sus efectos fisiológicos, puede ser una fuente de molestia. La aparición repentina de ruido inhabitual lleva consigo una modificación de la actividad fisiológica.

Las fuentes de ruidos más importantes son:

- El tránsito
- Las industrias
- Los centros nocturnos
- Los auriculares con alto volumen
- Los elementos pirotécnicos

- Vehículos y motos con escape libre

El ruido generado por el tráfico rodado tiene un carácter aleatorio debido fundamentalmente a que está compuesto por aportaciones de fuentes de ruido con distintos espectros y características de emisión, tales como vehículos pesados y automóviles particulares, en los que existen distintas partes productoras de ruidos. En consecuencia, la caracterización del ruido generado por el tráfico exige además de conocer su espectro energético, evaluar su fluctuación en el tiempo. Como valores orientativos se pueden considerar los siguientes, medidos en el borde de la calzada a una altura sobre el suelo de 1.20m.

Tipo de vía / Nivel sonoro en dBA:

- Calle adoquinada en cuesta con tráfico muy denso y 30% de vehículos pesados 88
- Calle asfaltada horizontal con tráfico muy denso y 3% de vehículos pesados 82
- Calle asfaltada horizontal con tráfico poco denso y 10% de vehículos pesados 77

En cuanto a las industrias, los ruidos emitidos al exterior son muy variados, tanto en su ocurrencia como en nivel y espectro sonoro, ya que dependen no sólo del proceso industrial propiamente dicho, sino también de las características formales, constructivas y de ubicación de las industrias y de las operaciones de acarreo y transporte de mercancías. Es bastante común encontrar niveles de ruidos en el exterior de estos establecimientos superiores a 80 dBA, cuya molestia se acrecienta en los períodos de trabajo nocturno.

En cuanto a las vías de ferroviarias, podemos considerar también que el efecto perturbador del ruido que esta fuente produce. El ruido producido por el ferrocarril de superficie es función del ruido producido por los vehículos y de la frecuencia de tráfico en un período determinado. El ruido producido por los vehículos tiene como fuentes principales el sistema rueda - rail y el sistema propulsor del vehículo tractor (diesel o eléctrico). A título indicativo puede decirse que el paso de un tren a 30 metros de distancia produce un nivel sonoro que varía entre 80 y 100 dBA.

También debe tenerse en cuenta la producción de ruidos durante la etapa de construcción del emprendimiento. Los ruidos que se producen durante la construcción tienen como fuente principal la maquinaria empleada, generalmente de gran tamaño, que produce ruidos continuos de nivel fluctuante y en gran medida ruidos impulsivos.

Estos ruidos se ven incrementados por los debidos a operaciones subsidiarias realizadas normalmente con martillos neumáticos, taladros, sierras y pulidoras, pudiendo decirse en todo caso que los niveles producidos a 10 metros de distancia suelen ser superiores a 90 dBA.

EL Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL-CIC), durante el mes de agosto de 2016, realizó una Evaluación de Impacto Acústico (EIAc) en zonas aledañas a la planta de la refinera YPF en La Plata, en el cual se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación sobre los siguientes puntos ensayados:



Figura 13. Puntos de análisis de ruido. Interior de la vivienda (1-7). En la vía Pública (8-10)

a) Ruidos en el interior de las viviendas.

Oportunamente se seleccionaron puntos representativos de diferentes receptores (zonas: hospitalaria, educativa, residencial), y aplicando la metodología y el criterio de evaluación de la norma IRAM 4062/16, pudo determinarse que en los casos evaluados, el ruido al que están expuestas las personas en el interior de las edificaciones “ES MOLESTO”, salvo en la posición 4. Pero debe aclararse que en esta posición las mediciones se hicieron con una dirección de viento tal que propagaba el ruido hacia el lado contrario al de la vivienda. Dado que esta vivienda está ubicada muy cerca de la destilería, podría estimarse que con viento a favor (desde la fuente hacia el receptor), la calificación del ruido podría ser “molesto”. Las mediciones en el Hospital El Dique muestran que el nivel de ruido excede en mucho al nivel esperable para que las personas internadas allí no sufran molestias por exposición a ruido.

Ruidos en la vía pública. Los resultados arrojaron que el tráfico rodado de las zonas estudiadas es muy intenso, pero que los camiones objeto de este estudio constituyen un porcentaje reducido del mismo. El impacto negativo del ruido del tránsito no puede atribuirse a la circulación de camiones asociados con el funcionamiento de las plantas industriales.

El Parque Martín Rodríguez se establece como una posible barrera acústica entre la avenida Rivadavia y el ruido generado por la industria petroquímica.

b) Vibraciones

En relación a las vibraciones fueron ensayados oportunamente, tres puntos (Calle 122 y avenida Rivadavia, Avenida Rivadavia y Avenida Bossinga). Las tomas de muestras se realizaron sobre la acera, en la línea de edificación (fachada), de los inmuebles que fueron elegidos como los puntos en el que se registrarían las vibraciones que produciría el paso de los camiones.

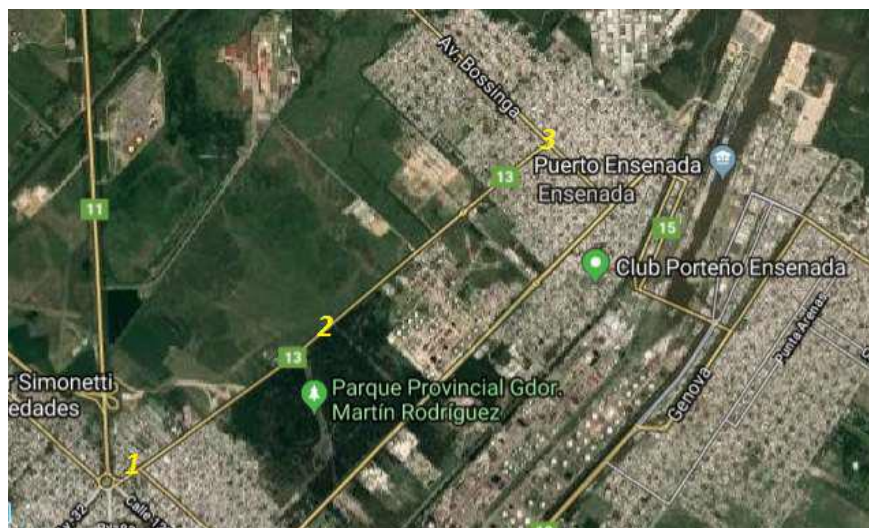


Figura 14. Puntos de muestreo - Estudio de Vibraciones.

Para la evolución de las vibraciones se tuvieron presentes las siguientes Normas y criterios:

Daño a estructuras, Normas IRAM 4077, DIN 4150 y BS 7385.: Los niveles de velocidad de vibración registrados en los tres puntos de medición son muy inferiores a los límites de daño a estructuras establecidos en las Normas IRAM 4077, DIN 4150 y BS 7385, por lo que no representan peligro para las construcciones.

Molestia a vecinos, IRAM 4078, parte 2, e ISO 2631, parte 2: Las Normas IRAM 4078, parte 2, e ISO 2631, parte 2, permiten evaluar las vibraciones en relación a molestia a vecinos. Para ello es necesario ponderar por frecuencia el valor eficaz de la aceleración medida en el punto de aplicación de la misma. Esto exige medir en el interior de los inmuebles presuntamente afectados.

La Clasificación obtenida tanto en horario diurno como nocturno, es de una Vibración no molesta.

4.2 Medio Biológico

El proyecto se emplaza en un área periurbana de la ciudad de Ensenada. Los principales ecosistemas están dados por las lagunas artificiales, el bañado ubicado al Noreste del Camino Rivadavia y el Parque Martín Rodríguez.



Figura 15. Recursos Hídricos superficiales: Arroyo Doña Flora, Laguna de Los Patos, Arroyo El Gato, Zona de Bañados, Lagunas del Aeroclub y Parque Martin Rodriguez.

4.2.1 Flora y Vegetación

La flora y la vegetación se corresponde con la típica flora pampasica. Los pastizales pampeanos se componen de cebadilla criolla, paja voladora, flechilla negra, romerillo blanco, carqueja, yerba de oveja, trébol, abrojo, machín y manzanilla. Sobre el bañado desarrollan pastizales, cardo santo, hierba de la pampa (Figura 16 y 17). La vegetación de la planicie costera constituye una porción de los pastizales pampeanos de la pampa deprimida. Las comunidades vegetales principales de la planicie costera son: praderas saladas, hunquillares, espartillares, praderas húmedas, juncuales, pajonales, duraznillares, talaes y pastizales psamófilos.

Particularmente, en la Llanura de fango se encuentran: 1) pradera salada: comunidad halófito de suelos y pantanos salinos y alcalinos (*Distichlis spicata*, *Distichlis scoparia* y *Sarcocornia perennis*); 2) pradera húmeda: comunidad de suelos húmedos, terrenos bajos e inundables y bordes de lagunas (*Carex bonariensis*, *Eleocharis* sp., *Cyperus* sp., y *Panicum* sp.); 3) juncuales, pajonales y duraznillares: comunidades de hidrófilas (*Schoenoplectus californicus*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Eryngium* sp. y *Solanum glaucophyllum*).



Figura 16. Bañado ubicado al noreste del camino Rivadavia.



Figura 17. Vegetación observada en el Bañado ubicado al noreste del camino Rivadavia.

Dentro del Parque Martín Rodríguez, la especie forestal que sobresale es el Eucalyptus Camaldulensis, conocido como eucalipto rojo. Esta especie recupera suelos degradados y captura grandes cantidades de CO₂ comparado con otras especies, debido a que tiene una mayor tasa de crecimiento y a que su madera posee una mayor densidad, es que puede acumular más carbono por unidad de volumen. Sin embargo, esta especie no es autóctona.



Figura 18. Parque Martin Rodríguez visto desde el Camino Rivadavia.



Figura 19. *Eucalyptus Camaldulensis*.

Por otra parte, en el parque se puede observar la especie autóctona ceibo. Mientras que en las zonas de lagunas predominan las totoras, juncos, cañaverales y espinillos.



Figura 20. Ceibo



Figura 21. Fumo bravo (*Solanum granulosum leprosum*)

4.2.2 Fauna Silvestre

La Fauna que se presenta en la zona, está representada por peces en las lagunas y aves en la zona de laguna y del Parque Martín Rodríguez.

a) Peces

En las lagunas se presentan variedad de peces pequeños y de poco valor turístico o comercial. Siendo los principales los pejerreyes (*Basilichthys bonariensis*), los dientudos (*Acestrorhamphus jenynsi*), bagaritos (*Parapimelodus valenciennesi*), sabalitos (*Pseudocurimata gilberti*) mojarras (*Cheirodon interruptus*, *Hyphessobrycon anisitsi*, *Astyanax* cf. *Eigenmanniorum*, *Bryconamericus iheringi*) y palometas (*Cichlaorus facetus*) Figura 22.



Figura 22. Arriba derecha, Mojarra. Arriba izquierda, Palometa. Abajo Pejerrey pampeano.

b) Aves

En el Parque Martín Rodríguez se ha realizado la observación sistemática de aves encontrando diferentes especies presentadas en la figura 23. Se ha observado también una gran variedad de especies de aves en la laguna de los Patos, figuras 24 a 27, tomadas por integrantes del Club de Observadores de Aves.

Parque Municipal Martín Rodríguez, Ensenada Ensenada, Buenos Aires, AR	
Mosqueros Tiranos: Pibis, Tiranos y Afines ___ Mosquero Cardenal <i>Pyrocephalus rubinus</i> ___ Picaque Mechero <i>Melospiza risora</i> ___ Benteveo Común <i>Pitangus sulphuratus</i> ___ Benteveo Rayado <i>Melospiza maculatus</i> ___ Tirano Melancólico <i>Tyrannus melancholicus</i> ___ Tijereta Sabanera <i>Tyrannus savana</i>	Aves Acuáticas o Anátidos ___ Cerceta Bordini <i>Anas diaz-valis</i> Cigüeñas ___ Cigüeña Maguari <i>Ciconia maguari</i> Cormoranes y Anhingas ___ Cormorán Bigio <i>Phalacrocorax brasilianus</i> Garzas, Ibis y Afines ___ Avetigre Colorado <i>Tigrisoma lineatum</i> ___ Garza Cuca <i>Ardea coccy</i> ___ Garza Grande <i>Ardea alba</i> ___ Garza Nivea <i>Egretta ibis</i> ___ Garza Azulada <i>Butorides striata</i> ___ Garza Chiflona <i>Synema sibilatrix</i> ___ Morito Cariblanco <i>Plegadis chiti</i> ___ Ibis Alejado <i>Phimopus infuscatus</i>
Cabezones, Tifirás y Afines ___ Anambé Albicollado <i>Pachyrhamphus polychropterus</i> Vireos o Chiríes ___ Vireo Chirí <i>Vireo olivaceus</i> Golondrinas ___ Golondrina Fecundis <i>Progne subis</i> ___ Golondrina Sureña <i>Progne subis</i> ___ Golondrina Parda <i>Progne subis</i> ___ Golondrina Cejiblanca <i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Buitres, Gavilanes y Afines ___ Caracalero Común <i>Rosstrhamus sociabilis</i> ___ Busardo Caminero <i>Bubo magister</i> ___ Busardo Mito <i>Parabuteo unicinctus</i> Rascones, Gallinetas y Afines ___ Cotara Ipaca <i>Araucaria yperborea</i> Carrao ___ Carrao Aramú <i>gustana</i>
Cuculídeos ___ Chochin Criollo <i>Troglodytes aedon</i> Peritas ___ Perita Azul <i>Pollia dumicola</i> Zorzales ___ Zorzal Colorado <i>Turdus rufoventris</i> ___ Zorzal Chalkalero <i>Turdus amaurochalinus</i> Pájaros-gato, Simsones y Oufilacoches ___ Simsones Calandria <i>Mimus saturninus</i> Estorninos y Minas ___ Estornino Pinto <i>Sturnus vulgaris</i> Reinitas ___ Mascarita Equinoccial <i>Geothlypis aequinoctialis</i> ___ Pania Piliyumi <i>Setophaga piliyumi</i>	Aves Playeras ___ Avefina Tero <i>Vanelus chilensis</i> Gaviotas, Gaviotines y Rayadores ___ Gaviota Cahuli <i>Chroicocephalus maculipennis</i> ___ Gaviota Cocinera <i>Larus dominicanus</i> Palomas y Tortolitas ___ Paloma Breve <i>Columba livia</i> ___ Paloma Picauro <i>Patagonia picauro</i> ___ Paloma Moleada Común <i>Patagonia maculosa</i> ___ Columbina Picui <i>Columba picui</i> ___ Zenaida Torcaza <i>Zenaida macroura</i> Oucos, Cuculíes y Garrapateros ___ Pincho Guaya <i>guaya</i> Colibríes o Picaflores ___ Esmeralda Ventridorada <i>Chlorostilbon lucidus</i> ___ Zafiro Bronceado <i>Myiophobus chrysura</i>
___ Reinita Coronadorada <i>Basileuterus culicivorus</i> Tingaras y Afines ___ Cachilo Canela <i>Donacobius albifrons</i> ___ Monerita Stevestidos <i>Poospiza nigrorufa</i> ___ Chirigüe Azafraño <i>Sicalia flaveola</i> Goriones y otros Passerellidae ___ Chingolo Común <i>Zonotrichia capensis</i> Cardenales, Picogrueros y Afines ___ Piranga Bermeja <i>Piranga flava</i> Sargentos, Zanates y Bolseros ___ Tordo Renegrido <i>Molothrus bonariensis</i> ___ Tordo Musco <i>Apeltes badius</i> ___ Venilero Negro <i>Apeltes cyanopus</i> ___ Venilero Alisambrillo <i>Apeltes thylus</i> ___ Tordo Pechiamarillo <i>Pseudoleistes virescens</i> Pinzones, Eufonias y Afines ___ Alguero Encapuchado <i>Spinus magellanicus</i> Goriones del Viejo Mundo ___ Gorión Común <i>Passer domesticus</i>	Martines Pescadores ___ Martín Gigante Neotropical <i>Megascops forsteri</i> Carpinteros ___ Pico Balneario Chico <i>Ventilator mixtus</i> ___ Carpintero Real Norteño <i>Colaptes melanochlorus</i> ___ Carpintero Campesino <i>Colaptes campestris</i> Helcones y Caracaras ___ Caranca Meridional <i>Caracara plancus</i> ___ Caranca Chimango <i>Melanocephalus chimango</i> ___ Cernicabo Americano <i>Falco sparverius</i> Loros, Pericos y Afines ___ Coloma Argentina <i>Myiopsitta monachus</i> Trepatorcos o Trepadores ___ Trepatorcos Chico <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> Horneros o Fumarridos ___ Hornero Común <i>Furnarius rufus</i> ___ Junquero <i>Phaeocephalus melanocephalus</i> Mosqueros Tiranos: Elsenias, Mosquetas y Afines ___ Fiofio Piquicorto <i>Eisenia panamensis</i> ___ Fiofio Tiquiqui <i>Serpophaga subolator</i>

Figura 23. Relevamiento de aves por observación en el Parque Martín Rodríguez.



Figura 24. Chimango (izquierda), Cachita Chica (derecha).



Figura 25. Pato de collar (izquierda), Golondrina domestica (derecha).



Figura 26. Gallineta comun (izquierda), Martin Pescador hembra (derecha).



Figura 27. Carpintero real (izquierda), Hornero (derecha).

4.2.3 Ecosistemas

Uno de los principales ecosistemas que se presentan, es la Laguna de los patos, se trata de una laguna artificial, cuadrada, producto de una excavación, y que se mantiene con el agua de lluvia y con la crecida del Río de la Plata cuando hay sudestada y entra por un arroyo. Pese a estar entre medio de dos ciudades, la usina y la propulsora, sus aguas son limpias y poco contaminadas. La cercanía del CEAMSE, que se encuentra en frente, la provee de una cantidad descomunal de gaviotas y por el ambiente que la rodea, pantanos y humedales, presenta una gran biodiversidad de aves muchos patos, cigueñas, chajas, pollonas, gallaretas, hay peces también y algunos anfibios que son los marcadores de su buena salud ambiental.



Figura 28. Fotografía de Laguna de Los Patos cubierta de vegetación flotante.

4.2.4 Patrimonio Natural y Areas protegidas

El Parque provincial Gobernador Martin Rodríguez se encuentra ubicado en el área complementaria uno (c1), integrando la zona de uso específico esparcimiento 1 (UEE1). El mismo se encuentra ubicado en el tramo comprendido entre los Caminos Rivadavia (Ruta Prov. N° 13) y el Camino Ing. Humet (Ruta Prov. N° 15) correspondiéndose con la Parcela 158 “e”.

Este Parque ha sido creado por Ley Provincial N° 5.019, en las tierras conocidas como “los bañados de Ensenada”, no aptas para fines agrícolas o ganaderos, con el propósito de sanear los efectos del bañado y aumentar el nivel del suelo al conformarse el ecosistema, utilizando para ello diversas especies de eucaliptus cuya plantación tuvo lugar en las décadas de 1930 -1940. Consta de una superficie de 202 hectáreas y cumple una función ambiental equilibradora habida cuenta la conocida densidad industrial de la región.

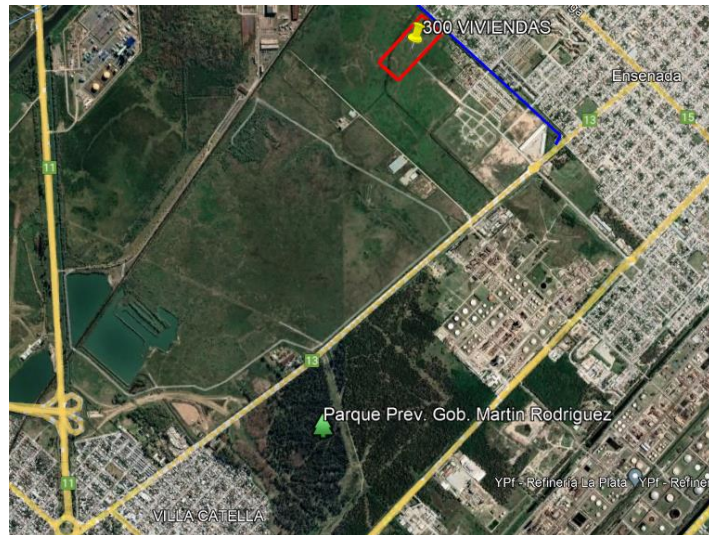


Figura 29. Camino Rivadavia (RP N°13) y Parque Martín Rodríguez.

4.3 Medio Socio Cultural

4.3.1 Localidades asociadas al proyecto y vías de acceso.

El Partido de Ensenada se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, a unos 60 Km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a unos 7 Km del centro de la capital de la provincia, la ciudad de La Plata. Limita al noroeste con el Partido de Berazategui, al noreste con el Río de la Plata, al sudeste con el partido de Berisso y al sudoeste con el partido de La Plata.

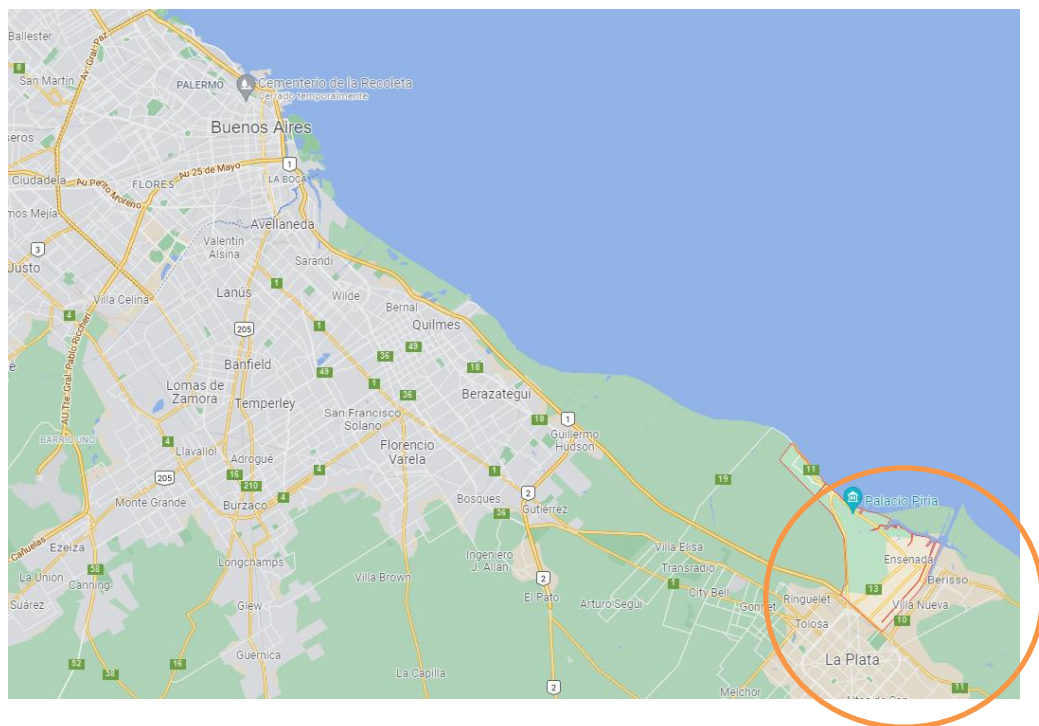


Figura 30. Mapa de Ensenada y su localización.

Los Accesos y las vías de comunicación hacia la ciudad de Ensenada y el área involucrada en el proyecto son:

- Ruta Provincial Nº 11 - Avenida Domingo Mercante, prolongación de la Diagonal 74 de la ciudad La Plata: El inicio se produce en el puente sobre el Arroyo Boca Cerrada ,coincide con el Camino Costanero Almirante Brown hasta la rotonda donde se bifurca hacia la calle 122, límite entre los partidos de Ensenada y La Plata.
 - Ruta Provincial Nº 13 - Camino Rivadavia, prolongación de la avenida 32 de La Plata hasta el límite con la Zona Franca.: Con solo 26 km de longitud conecta a las ciudades de Ensenada y La Plata.
 - Ruta Provincial Nº 19, paralela al límite con el partido de Berazategui, conecta Villa Elisa con Boca Cerrada.
 - Ruta Provincial Nº 15 - Avenida Bossinga: une Ensenada con Punta Lara.
 - Ruta Provincial Nº 215 - Camino Gobernador Vergara - Avenida B. Cestino, prolongación de la calle 43 de La Plata, como acceso al Puerto y Zona Franca.
 - Avenida Almirante Brown – Camino costanero en Punta Lara: recorre todo Punta Lara paralelo a la costa del rio de La Plata hasta Ensenada.
 - Autopista La Plata-Buenos Aires: une Ensenada con la Capital Federal.
- Y conexión con las siguientes autovías:
- Ruta Provincial Nº1 – Desde Rotonda Gutierrez –Alpargatas hasta calle 8 y Av. 32 La Plata.
 - Ruta Provincial Nº 10 - Avenida del Petróleo Argentino. Conecta Berriso hasta calle 122- Ruta Nº11
 - Ruta provincial Nº 14 – Conecta el diversos partidos del denominado Gran Buenos Aires con el Partido de La Plata
 - Ruta provincial Nº 36 – Desde el Riachuelo a la altura de Avellaneda hasta empalmar con la ruta Provincial Nº 11.

El ferrocarril forma parte esencial en la conexión del puerto y las industrias con las zonas productivas y los mercados internos y externos. La Red Ferroviaria del Puerto se relaciona de manera directa con los demás ferrocarriles concesionados, interconectándose a través del N.C.A. con el Centro y Norte del país, FEPSA con la Zona Oeste, Ferrosur Roca con la zona Sur y por medio de A.L.L. con el Cuyo, Centro, Mesopotamia y el vecino país de Brasil. No existe acceso ferroviario para pasajeros, siendo la estación más cercana la de la ciudad de La Plata.



Figura 31: Mapa de traza de ferrocarriles. Fuente: <http://www.citybellviva.com.ar/>

4.3.2 Población y Vivienda

La población censada en el Partido de Ensenada, durante el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (CNPHyV 2010) fue de 56.729 habitantes, con un factor de crecimiento del 10,26 % respecto a datos del año 2001, siendo este porcentaje similar a la tasa media de crecimiento para el total de la provincia de Buenos Aires.

El partido de Ensenada posee una superficie total de 101 km², y en función a la cantidad de habitantes su densidad es de 561,7 hab/ km², un valor muy superior al promedio del total de la Provincia.

PARTIDO	POBLACION		SUPERFICIE	DENSIDAD
	2001	2010	km ²	hab/ km ²
TOTAL BUENOS AIRES	13.827.203	15.625.084	307.571	50.08
ENSENADA	51.448	56.729	101	561.7

Tabla 1. Población y superficie. Fuente: INDEC. CNPHyV 2010y 2001.

La distribución por edad y sexo permite concluir que se trata de una población joven, y con distribución uniforme entre hombres (49%) y mujeres (51%).

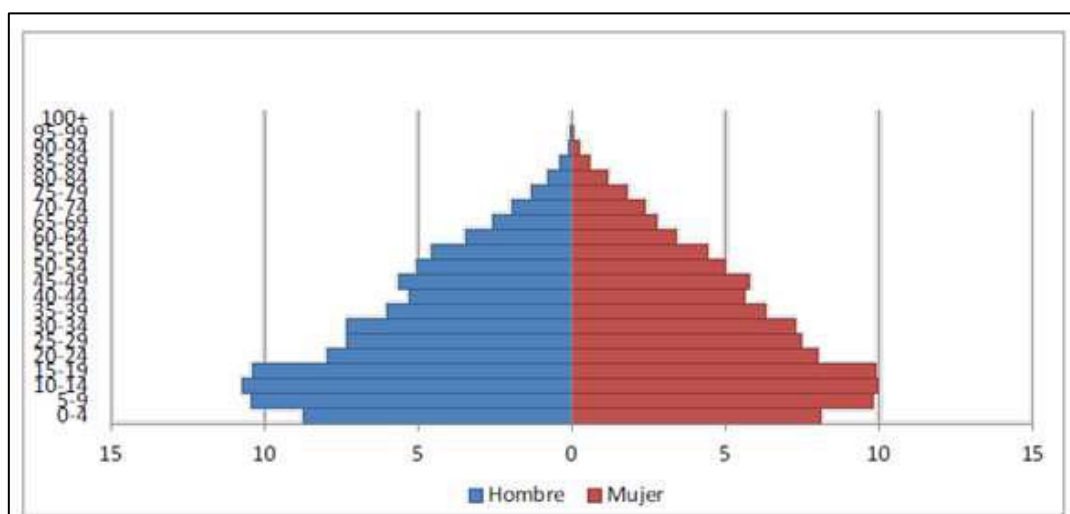


Figura 32. Pirámide de Población del partido de Ensenada. Fuente: Elaboración propia a CNPHyV 2010

Se observa en la pirámide poblacional de transición o con forma de “campana” debido a la concentración entre los rangos de edades 5-24 años y una reducción de nacimientos. Se deduce que la población masculina solo es mayor para edades menores a 14 años, en los siguientes rangos de edades el porcentaje de mujeres es mayor en el orden de 2 a 4 puntos porcentuales.

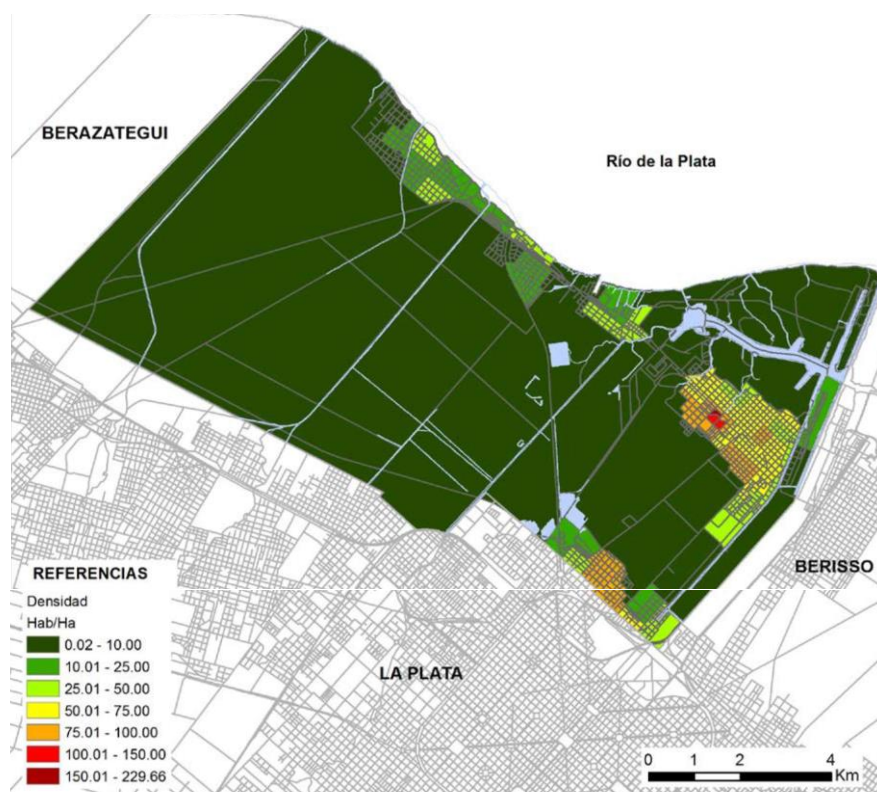


Figura 33 Densidad de Población por radio censal.

Como se puede observar en la figura 33, se desarrollan tres áreas urbanas, ellas son Ensenada, El Dique y Punta Lara. También se puede identificar una zona rural extensa con poco desarrollo y áreas adyacentes a las urbanas con diversos destinos: industrial, comercial espacios verdes, residencial y de reserva, según la Ordenanza de Uso de Suelo N° 977/83.

La cantidad de viviendas censadas en el 2010 fueron 19.370, con un promedio de 3,41 habitantes por hogar.

Respecto a la calidad de los materiales, el INMAT se refiere a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas (material predominante de los pisos y techos), teniendo en cuenta la solidez, resistencia y capacidad de aislamiento, así como también su terminación.

INMAT	DESCRIPCION	% VIVIENDAS
I	Calidad I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.	70.67
II	Calidad II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.	15.48
III	Calidad III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos.	12.87
IV	Calidad IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos.	0.98

Tabla 2. Porcentaje de viviendas según la clasificación INMAT

Estos datos permiten concluir que en el partido hay un alto porcentaje de viviendas en condiciones aceptables de habitabilidad, y que más del 84,60 % de la población posee viviendas con materiales resistentes y sólidos tanto en piso como techo.

4.3.3 Infraestructura de servicios básicos

En cuanto a los servicios sobre un total de hogares de 17.443, la presencia de los mismos en porcentaje de hogares es el siguiente:

SERVICIOS	SI (%)	NO (%)
DESAGUES A RED (CLOACA)	47	53
AGUA DE RED	99	1
GAS DE RED	62	38
ALUMBRADO PUBLICO	95	5
PAVIMENTO	97	3
ENERGIA ELECTRICA DE RED	99	1

Tabla 3. Servicios. Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2001 y 2010. Refiere a la “existencia en el segmento de al menos una cuadra pavimentada” cuyo material puede ser cubierta asfáltica, adoquines de piedra, madera u hormigón.

Puede apreciarse que el mayor déficit corresponde al servicio de conexión a la red cloacal, ya que solo el 47% de la población posee este tipo de conexión. El restante 53% de la población posee los siguientes tipos de desagües: el 33% A cámara séptica y pozo ciego, el 17% a pozo ciego, el 1% a hoyo u excavación en la tierra y por último el restante 2% no posee retrete.

La prestación de los servicios se reparte entre empresas privadas y el municipio. La energía eléctrica de red es prevista por EDELAP, el gas por Camuzzi Gas Pampeana y el agua y desagües de red por Aguas Bonaerenses (ABSA S.A.), mientras que el alumbrado, barrido y limpieza dependen de la gestión municipal.

4.3.4 Educación

Según los datos que proporciona el último Censo Nacional, la tasa de alfabetismo es del 99% del total de la población. El 40% de la población mayor o igual a 15 años posee el secundario como máximo nivel de instrucción. En el siguiente cuadro se resume el máximo nivel de educación alcanzado sobre la población mayor a 15 años.

Máximo nivel de educación alcanzado sobre la población mayor a 15 años		Habitantes (sobre un total de 42.119 hab.)	% (sobre un 79.96 % de la población)
SIN INSTRUCCIÓN		654	1.55
PRIMARIO	INCOMPLETO	3414	8.11
	COMPLETO	10043	23.84
SECUNDARIO	INCOMPLETO	10558	25.07
	COMPLETO	9909	21.39
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	INCOMPLETO	1295	3.07
	COMPLETO	1984	4.71
SUPERIOR UNIVERSITARIO	INCOMPLETO	3316	7.87
	COMPLETO	1846	4.38

Tabla 4. Población de 15 años o más por máximo nivel de instrucción alcanzado. Partido de Ensenada. Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.

Existe un total de 72 unidades educativas, 49 de ellas destinadas a la educación en los distintos niveles, inicial, primario, secundario y superior. Por otra parte, existen 23 unidades educativas que corresponden a diferentes modalidades entre las que se encuentran 3 establecimientos de Educación Técnico Profesional a nivel secundario, 11 establecimientos de educación de jóvenes y adultos, en los niveles primario, secundario, con espacios de fortalecimientos y de formación profesional. Existen 4 unidades educativas de educación especial que cuentan con niveles primarios, secundarios, formación integral y formación laboral. Por otra parte se cuenta con unidades educación artística donde se brindan cursos y talleres. Además existen Centros de educación física y también centros de educación comunitaria donde se presenta la modalidad Psicología comunitaria y pedagogía.

MODALIDAD Y NIVEL		UNIDADES EDUCATIVAS	ALUMNOS
TOTALES		72	16817
NIVELES	TOTAL	49	11813
	INICIAL	17	2886
	PRIMARIO	18	5220
	SECUNDARIO	12	3341
	SUPERIOR	2	366
MODALIDADES	VARIAS	23	5004

Tabla 5. Niveles educativos y cantidad de establecimientos. Fuente: Dirección de Información y Estadística. Relevamiento Final 2013.

4.3.5 Salud

El partido de Ensenada está comprendida en la Región Sanitaria XI, compuesta también por los municipios de Berisso, Brandsen, Cañuelas, Castelli, Chascomús, Lezama, Dolores, General Belgrano, General Paz, La Plata, Magdalena, San Miguel del Monte, Pila, Presidente Perón, Punta Indio, San Vicente y Tordillo.

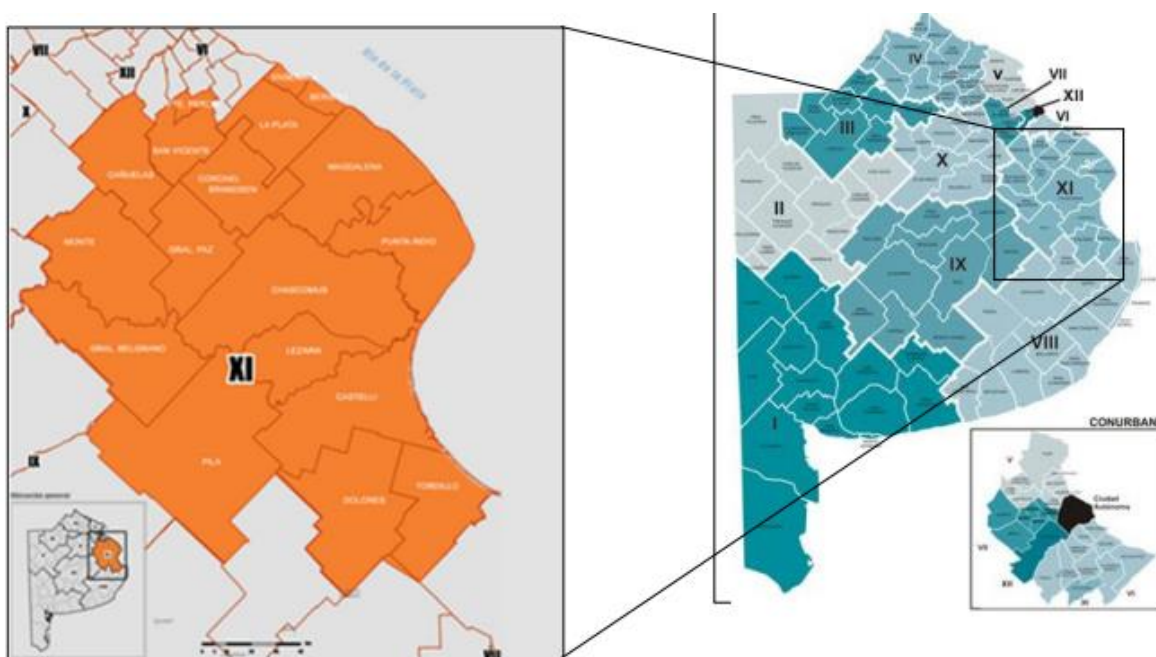


Figura 34. Mapa de Municipio de Región Sanitaria XI. Fuente Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires

La atención de salud es prestada por 2 Hospitales Zonales:

- El Hospital Zonal de Agudos Dr. Horacio Cestino y
- el Hospital Zonal Especializado en Crónicos El Dique,

Atención privada:

- Clínica Instituto Médico de la Rivera,
- Instituto Médico Privado Alberdi y
- Clínica de la Comunidad.

Unidades Sanitarias Primarias Municipales:

- Unidad Sanitaria Centro
- Unidad Sanitaria Malvinas Argentinas
- Unidad Sanitaria Villa Catella
- Unidad Sanitaria Campamento
- Unidad Sanitaria Juana Azurduy
- Unidad Sanitaria Emma Córdoba
- Unidad Sanitaria CIC
- Unidad Sanitaria Villa Tranquila
- Unidad Sanitaria Mosconi
- Unidad Sanitaria El Molino
- Unidad Sanitaria 184

Además, en el Dique Ensenada, Calle 129 N°1925, se encuentra el Centro Único Coordinador de Ablación e Implante de la Provincia de Buenos Aires (CUCAIBA).

4.3.6 Actividades económicas y de servicios

Condición de actividad (CONDACT) Comprende a la población de 14 o más años que, en el período de referencia adoptado por el Censo, estuvo:

Ocupada: población que durante por lo menos una hora en la semana anterior a la fecha de referencia del censo desarrolló cualquier actividad (paga o no) que genera bienes o servicios para el “mercado”. Incluye a quienes realizaron tareas regulares de ayuda en la actividad de un familiar, reciban o no una remuneración por ello y a quienes se hallaron en uso de licencia por cualquier motivo. Se excluye de la actividad económica los trabajos voluntarios o comunitarios que no son retribuidos de ninguna manera.

Desocupada: es la población que no hallándose en ninguna de las situaciones descriptas, desarrolló, durante las cuatro semanas anteriores al día del censo, acciones tendientes a establecer una relación laboral o iniciar una actividad empresarial (tales como responder o publicar avisos en los diarios u otros medios solicitando empleo, registrarse en bolsas de trabajo, buscar recursos financieros o materiales para establecer una empresa, solicitar permisos y licencias para iniciar una actividad laboral, etcétera).

Económicamente inactiva: comprende a la población de 14 y más años no incluida en la población económicamente activa. Incluye a jubilados, estudiantes y otras situaciones.

La población económicamente activa dentro del partido representa el 51% del total de la población. De este porcentaje económicamente activo el 55% es población masculina y el restante 45% femenina.

Del total de la población activa, la condición de actividad se determinó en: el 92,5% se encuentran en situación ocupada, y el 7,5% en condición de desocupado. La categoría población No económicamente Activa representa el 22,3% de la población total del partido, siendo el 31,3% masculina y el 68,7% femenina.

Respecto a las actividades productivas y comerciales que se desarrollan dentro del partido según el Censo Nacional Económico 2004/2005, se destaca la industria manufacturera debido a la gran cantidad de puestos de trabajos ocupados.

A continuación se detalla cada para cada rubro los puestos de trabajos ocupados.

SECTOR	DESCRIPCION	UNIDADES CENSALES	PUESTOS DE TRABAJO OCUPADOS		
			TOTAL	ASALARIADOS	NO ASALARIADOS
B	Pesca y servicios conexos
C	Explotación de minas y canteras	3	45	45	-
D	Industria Manufacturera	51	4.260	4.210	50
E	Electricidad, gas y agua	1	s	s	s
F	Comercio al por mayor, al por menor y reparaciones	420	925	396	529
G	Hoteles y restaurantes	26	85	37	48
H	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	57	422	380	42
I	Intermediación financiera y otros servicios financieros	4	5	2	3
J	Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	26	195	168	27
K	Obras sociales
L	Enseñanza	8	199	197	2
M	Servicios sociales y de salud	41	200	168	32
N	Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.	75	300	238	62

Tabla 6. Unidades censales, puestos de trabajo ocupados. Fuente: Dirección provincial de Estadística.

4.3.7 Industrias

Dentro del partido de Ensenada se encuentra conformada un área de uso industrial. Los complejos siderúrgico, petroquímico, zona franca y el puerto convierten al partido en un polo industrial destacado en toda la región. Las empresas más importantes son:

- **Ternium- Siderar. Ternium**, ubicada en la calle Av. Almirante Brown 1925, es una empresa productora de aceros planos y largos, establecida en el partido pertenece al grupo Techint que integra a las siderúrgicas Hylsa e Isma (México) y Siderar en Argentina.

Ternium está compuesta por varios centros productivos, el ubicado en el partido Ensenada es Siderar, la mayor empresa siderúrgica de la República Argentina. La planta ubicada en Ensenada trabaja el acero en frío proveniente de la planta de Ramallo, elabora productos de laminación en frío.

- **YPF Refinería y Petroquímica.** Ubicada en la calle Baradero en Ensenada, denominado El Complejo Industrial La Plata (CILP) es uno de los más importantes en América del Sur y de la Argentina, se emplaza dentro del partido de Ensenada y pertenece a YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales). Posee la capacidad de procesar todas las variedades de crudo que se producen en el país, obteniendo una amplia gama de productos.

- **PETROQUÍMICA PETROKEN S.A.** se ubica en la calle Gobernador Vergara KM 2,5. La empresa Petroken– Petroquímica Ensenada S.A. es el principal productor de polipropileno de la Argentina, pertenece a la compañía multinacional Lyondell Basell Industries N.V. siendo esta la mayor compañía de polipropileno a nivel mundial, con ventas en las de 120 países y con propiedad de tecnologías líderes en la COPETRO.

- **La firma COPETRO S.C.** se instaló en el año 1983 en la zona del Barrio Campamento, se encuentra dentro de la jurisdicción del puerto sobre la zona de operatoria portuaria. Opera gránulos sólidos de carbón calcinado de petróleo. La zona franca está ubicada en las inmediaciones del Puerto, con una superficie de 70 has. La creación de esta zona franca con un régimen especial de exenciones impositivas y aduaneras tuvo como objetivo la fomentación de radicación de industrias con plantas de alta tecnología y cuya producción se destine a la exportación, especialmente aquellos bienes de consumo final. El Puerto de La Plata inaugurado en 1890, fue el epicentro de la actividad económica e impulso el crecimiento de las ciudades de Ensenada, Berisso y La Plata. Entre 1960 y 1990 se produjo la especialización del Puerto y la definitiva paralización de la actividad frigorífica. Pequeños astilleros, frigoríficos y curtiembres, Petroquímica Ipako (1962), Propulsora Siderúrgica (1969), Petroquímica General Mosconi (1974), Copetro S.A (1978), la creación del Polo Tecnológico e Informático de Berisso (1989) y el funcionamiento, desde 1990, de un Polígono Industrial en las instalaciones del ex – frigorífico Swift, dieron forma a la actual configuración del complejo portuario industrial del área.

Actualmente cuenta con modernización en su infraestructura, una nueva terminal denominada TecPlata y un calado mayor que permite el desarrollo de la comercialización en contenedores.

- **CENTRAL TERMoeLECTRICA.** Sobre la Ruta Provincial 11 y el canal del Gato, se encuentra emplazada la Central Termoeléctrica Ensenada de Barragán. La disposición de la planta respeta esta zona para la recreación. La Central Térmica tiene una potencia nominal de 560 MW siendo del tipo ciclo abierto compuesto por 2 unidades de turbina de gas de 280 MW nominales c/u con sus equipos auxiliares y sistemas anexos.

- **CEAMSE-ENSENADA.** El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en Diagonal 74 y Arroyo el Gato, dentro del partido de Ensenada y fue inaugurado en marzo de 1982. Recibe los Residuos sólidos urbanos de los partidos de Berisso, Ensenada, La Plata, Brandsen y Magdalena en un promedio de 1.060 tn/día. Desde diciembre de 1994 se encuentra en actividad una Planta de Tratamiento de líquidos lixiviados que fue ampliada en el 2009 para llegar a una capacidad de 200 m³/día.

El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en el área de influencia de los acuíferos Pampeano y Puelche, por lo que laboratorios externos a CEAMSE realizan controles cuatrimestrales de las aguas subterráneas en los 17 pozos de monitoreo para verificar que no haya contaminación por flujo de líquidos lixiviados. Asimismo, en forma semestral se llevan a cabo controles en las 3 estaciones de muestreo de aguas superficiales. En cuanto al control de las emisiones gaseosas y del control de la

calidad del aire, el Complejo cuenta con 4 estaciones de monitoreo que realizan controles mensuales junto con laboratorios de la CNEA.

4.3.8 Actividades turísticas y culturales

Ensenada posee una importante transcendencia cultural ya que ha formado parte de la historia institucional, cultural y social del país. Particularmente es conocido por el Fuerte de Barragán, ubicado en la intersección de la Av. Alte. Brown y Cno. Regatas, que debe su nombre a la familia de Antonio Gutiérrez Barragán. Este es el único monumento de la época del Virreinato en la zona, si bien fue reconstruido hacia el año 1800, luego de haber sido destruido por una sudestada. Está declarado Monumento Histórico Nacional.

Dentro del partido hay 5 circuitos Turísticos:

- **Circuito Punta Lara:** el mismo está comprendido por la Parroquia Stella Maris, la Reserva Natural de Punta Lara, el ex Jockey Club (actualmente Club Universitario), la Pérgola Stella Maris y el muelle de pescadores.
- **Circuito Dique:** compuesto por el Parque Martín Rodríguez, el ex Hospital Naval Río Santiago, el Dique Nº 1, la fábrica de sombreros y el edificio neoclásico de Camuzzi Gas Pampeana (ex Gas del estado).
- **Circuito Barrios el Farol y Campamento:** este posee los atractivos del Puente Giratorio, el Puente Holandés, el edificio de la antigua usina, el antiguo club YPF, la estación Dock Central, el mirador Cuatro Bocas, la estación de ferrocarril Río Santiago y la Capilla Nuestra Sra. De Luján.
- **Circuito Barragán:** comprende el Fuerte Barragán y Museo Histórico, el Palacio Piria y el Club Regatas.
- **Circuito Centro:** se encuentran el Palacio Municipal, el Centro Cultural “Vieja Estación”, la Iglesia Nuestra Señora de la Merced, la Casa Barceló, la Sociedad de Bomberos Voluntarios y la Sociedad Obrera Italiana.

5. Impactos Ambientales en Etapa de Construcción y Etapa de Operación

Para el Estudio de los impactos ambientales se han desarrollado diversas metodologías con propósitos específicos. Entre las más conocidas, se encuentran: la Matriz de Leopold, que fue desarrollada para la identificación de impactos de proyectos de construcción y permite estimar la importancia de los impactos detectados; el Método de Batelle, que fue diseñado para evaluar proyectos relacionados con recursos hídricos. Por su parte, la Comisión Internacional de Grandes Presas, ICOLD, desarrolló una metodología específica para este tipo de obras. El método de ICOLD (1980), considera la elaboración de una matriz, en la línea de la Matriz de Leopold, pero adaptada al caso en que se cruzan los efectos de los proyectos con las características del ambiente.

El Ministerio de Obras Públicas de España ha desarrollado metodologías que consideran un análisis cualitativo en las que se identifican y definen una serie de criterios que permiten calificar los impactos. Conesa, (2010) se refiere al concepto “Indicador de Impacto Ambiental” (IIA), éste IIA es definido como un factor que proporciona la medida de magnitud del impacto en términos fundamentalmente cualitativos. Para cada IIA se debe disponer de una función de valores que permita establecer la calidad ambiental en función de la magnitud del impacto.

El análisis realizado de éstas y otras metodologías ha permitido apreciar que, en la mayor parte de ellas, los criterios utilizados son similares, lo que da cuenta de que, a lo largo del desarrollo de esta clase de herramientas, se ha producido cierto consenso en las características que deben ser consideradas para valorar un impacto.

5.1 Valoración de Impactos

A fin de evaluar los impactos identificados previamente, se ha utilizado el método propuesto por Conesa Fernández - Vitor denominado “Matriz de Importancia”, con algunas modificaciones menores realizadas a los efectos del presente Estudio. El objetivo perseguido es el de valorar el efecto ambiental que produce cada acción del proyecto sobre un/os factor/es ambiental/es de acuerdo con ciertas características consideradas por el método.

Tales características se traducen en un valor de acuerdo con una escala de puntaje que, inserta en un algoritmo, devendrá en la Importancia del impacto.

5.2 Identificación de Impactos Ambientales

A continuación se realiza el análisis de los posibles impactos ambientales que surgirían como consecuencia del proyecto en estudio, los que podrían afectar diversos componentes del ambiente, en su área de influencia.

Matriz de identificación de impactos:

Se elaboró inicialmente una "Matriz de Identificación de Impacto Ambiental", para lo cual se utilizó una matriz causa – efecto del tipo “matriz de Leopold” modificada. En ella se ordenan en las filas los diversos factores del ambiente factibles de ser modificados con el proyecto en estudio, mientras que en las columnas se presentan las diferentes acciones del proyecto que pueden modificar a los factores antes mencionados.

En esta Matriz se marcan las interacciones Acción-Factor por medio de letras y números, para facilitar la identificación de aquellas casillas de cruce en las que efectivamente se producen interacciones, las que son posteriormente valoradas.

Criterios de valoración de impactos:

Los criterios de valoración de impactos ambientales adoptados aquí han sido consensuados y utilizados por expertos e instituciones especializadas. En todos los casos, el conjunto de criterios propuesto describe en forma completa los impactos ambientales, y ha sido orientado para poder realizar su valoración.

Este conjunto de criterios contiene los conceptos principales que reflejan las características del proyecto y permite fundar la valoración de los impactos en una serie reducida y consistente de características relevantes.

La metodología y los criterios de valoración empleados en este Estudio son apropiados para estudios de planificación para aquellas situaciones en las que se necesita realizar un proceso de toma de decisiones, analizando un conjunto de alternativas y de información ambiental en zonas de alto valor natural y cultural.

VALORACIÓN DEL IMPACTO

De acuerdo a lo explicado antes, en este caso se ha medido el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, el que queda reflejado en lo que se define como la “Importancia del Impacto Ambiental”. La misma va a estar definida de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

En donde:

I: Importancia del impacto

Signo o naturaleza (\pm): hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. Existe la posibilidad de incluir un tercer carácter: “previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos”, que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir o asociados con circunstancias externas al proyecto.

- Impacto beneficioso (+)
- Impacto perjudicial (-)

Intensidad (IN): hace referencia al grado de destrucción o mejora (en caso de ser un impacto positivo) que tiene la acción.

- Baja (afección mínima) 1
- Media 2
- Alta 4
- Muy Alta 8
- Total (destrucción o mejora total del factor) 12

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto (% del área en que se manifiesta el efecto).

- Puntual (efecto muy localizado) 1
- Parcial (menos del 50 % de la totalidad del área) 2
- Extenso (más del 50 % de la totalidad del área) 4
- Total (Todo el proyecto) 8
- Crítico +4

El atributo Crítico indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Una extensión crítica sería, por ejemplo, que aguas arriba de una planta potabilizadora se realizara un vuelco de efluentes industriales que en cualquier otro lugar no tendría el mismo riesgo para la salud.

Momento (MO): alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

- Largo plazo (más de 5 años) 1
- Medio plazo (de 1 a 5 años) 2
- Inmediato (tiempo nulo) 4
- Corto plazo (menos de 1 año) 4
- Crítico +4

El atributo “Crítico” indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería, por ejemplo, si se manifiesta un ruido molesto durante la noche.

Persistencia (PE): tiempo en que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor retorne a las condiciones iniciales previas (por acción natural o antrópica).

- Fugaz (menos de 1 año) 1
- Temporal (entre 1 y 10 años) 2
- Permanente (más de 10 años) 4

Reversibilidad (RV): posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales.

- Corto plazo (menos de 1 año) 1
- Medio plazo (1 a 5 años) 2
- Irreversible 4

Sinergia (SI): “reforzamiento” de dos o más efectos simples. En caso de “debilitamiento” la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

- Sin sinergismo (simple) 1
- Sinérgico 2
- Muy sinérgico 4

Acumulación (AC): este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- Simple 1
- Acumulativo 4

Efecto (EF): relación causa-efecto.

- Indirecto (impacto secundario) 1
- Directo 4

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

- Irregular o discontinuo 1
- Periódico 2
- Continuo 4

Recuperabilidad (MC): posibilidad de reconstrucción del factor ambiental, total o parcial, por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

- Recuperable de manera inmediata (totalmente recuperable) 1
- Recuperable totalmente a medio plazo 2
- Mitigable (parcialmente recuperable) 4
- Irrecuperable (tanto natural como humanamente) 8
- Irrecuperable pero con medidas compensatorias 4

En caso de ser positivos el efecto se interpretará a través de:

- Positivo temporal 4
- Positivo permanente 8

La importancia final del impacto (I) puede tomar valores entre 13 y 100. De acuerdo con el valor y al signo, los impactos han sido categorizados en:

IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA CONSTRUCTIVA		IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA OPERATIVA	
Irrelevantes compatibles	-13 a -24	Irrelevantes compatibles	-13 a -24
Moderados	-25 a -49	Moderados	-25 a -49
Severos	-50 a -74	Severos	-50 a -74
Críticos	-75 a -100	Críticos	-75 a -100

Se procedió a cuantificar la valoración para cada celda de intersección significativa (aquella en que se verifica interacción) entre factor ambiental afectado y acción generadora de impacto. Esto se realizó asignando valores numéricos a cada uno de los 12 parámetros considerados (Signo, Importancia, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad).

La suma de los valores de importancia por columna permite determinar la agresividad de una determinada acción para cada fase del proyecto. De forma similar, la suma de los valores de importancia por fila muestra la “fragilidad” de cada factor ambiental, por fase y para el proyecto en su totalidad.

La aplicación de este método permite identificar y evaluar las actividades más perjudiciales y los factores ambientales más sensibles con el objetivo de jerarquizar los efectos ambientales al momento de establecer medidas de control ambiental y orientar las acciones de control y manejo.

5.3 Resultados, Análisis e Interpretación

A continuación se muestran la Matriz de Valoración correspondientes a las etapas de construcción y operación del proyecto de Desagües Pluviales en “Parque Lagos”, cuantificadas bajo los escenarios de ausencia y presencia de contingencias.

1.1.1 Matriz de Valoración Obra Desagües Pluviales

				ETAPAS DE CONSTRUCCION														ETAPA DE OPERACION									
				ACCIONES												TOTAL			TOTAL	ACCIONES				TOTAL			TOTAL
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					12	13	15	16				
FACTORES		IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS	Interrupcion parcial del transito	Movimiento de Maquinaria	Desmonte y desbroce	Excavacion , Movimiento y Nivelacion del terrenos	Manejo y Acopio ded Materiales y Combustible	Ejecucionde Obras de Caneria y Obras de Arte	Instalacion de Obradores y Banos Quimicos	Generacion de Liquidos Residuales	Rellenos, Compactacion y Nivelacion	Desmonte de Instalaciones Temporales	Manejo de Acopio, traslado y disposicion de Residuos	Restauracion de Areas afectadas	TOTAL Absluta (sin contingencias)	Contingencias leves y moderadas	Contingencias Sevras y Critivas	TOTAL Absluta (con contingencias)	Operacion del Sistema en Condiciones Normales	Operaciones de Mantenimiento y control de las Instalaciones	Recuperacion de Areas degradadas	Reactivacion de la Econimi a escala local	Absoluta sin Contingencias	Contingencias leves y moderadas	Contingencias Sevras y Critivas	Absoluta con Contingencias
1	Nivel de Polvo	0	9	0	-29	-24	-32	-23	-24	-23	0	-38	-23	-23	0	-239	-15	-39	-293	33	0	34	0	67	0	0	67
2	Gases	0	9	0	-24	-21	-27	-27	-27	-21	-26	-29	0	-27	0	-229	-15	-39	-283	34	0	37	0	71	0	0	71
3	Nivel de Ruidos	0	9	0	-28	-27	-28	-23	-28	-25	0	-32	-22	-25	0	-238	-15	-34	-287	0	-19	25	0	6	0	0	6
4	Calidad de Agua Superficial	1	4	0	0	-19	-20	0	-20	0	0	-28	0	0	38	-49	-15	-40	-104	43	32	0	0	75	-19	-38	18
5	Calidad del Agua Subterranea	0	2	0	0	0	-20	0	-20	0	0	0	0	0	0	-40	-16	-32	-88	33	0	33	0	66	-16	-30	20
6	Escurrimiento Superficial	0	3	0	0	0	-28	0	-28	0	0	-26	0	0	0	-82	-16	-40	-138	54	-19	32	0	67	-19	-38	10
7	Descarga del Acuifero	0	2	0	0	0	-20	0	-20	0	0	0	0	0	0	-40	-16	-36	-92	33	0	24	0	57	-19	-36	2
8	Modificacion de la Red de Drenaje	0	3	0	0	0	-28	0	-28	0	0	-26	0	0	0	-82	-15	-40	-137	42	-19	30	0	53	-19	-33	1
9	Calidad /Capacitada del Suelo	0	6	0	-31	0	-39	0	-39	-25	0	-38	-25	0	0	-197	-16	-40	-253	32	0	32	0	64	-19	-40	5
10	Erosion y Compactacion del Suelo	0	10	0	-29	-22	-32	-28	-32	-31	-26	-33	-31	-28	0	-292	-16	-38	-346	25	0	28	0	53	-19	-37	-3
11	Modificacion de Habitat / Biodiversidad	0	6	0	0	-27	-30	0	-30	-28	0	-28	-25	0	0	-168	-16	-44	-228	34	0	42	0	76	0	-37	39
12	Cubierta Vegetal	1	9	0	-22	-24	-33	-24	-33	-26	0	-26	-26	-24	26	-212	-16	-32	-260	29	0	49	0	78	0	-37	41
13	Abundancia faunistica	0	7	0	-28	-24	-31	0	-24	-26	0	-32	-26	0	0	-191	-16	-40	-247	28	0	33	0	61	0	-25	36
14	Alteracion de la calidad / coherencia visual del paisaje	0	10	0	-22	-19	-33	-26	-33	-26	-17	-24	-23	-24	0	-247	-16	-34	-297	56	0	52	0	108	-19	-37	52
15	Servicios Ecosistemicos	0	1	0	0	-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24	-16	-32	-72	37	0	40	0	77	-19	-22	36
16	Espectativas de Deasarrollo local	8	0	14	17	0	25	0	25	25	0	25	23	0	25	165	0	-38	127	52	37	50	37	176	0	-39	137
17	Saneamiento	0	2	0	0	-20	0	0	0	0	-20	0	0	0	0	-40	-16	-42	-98	65	40	53	0	158	-19	-29	110
18	Aceptabilidad Social de la Actividad	1	11	-14	-21	-27	-21	-21	-21	-21	-19	-27	-21	-21	39	-181	-16	-44	-241	42	49	66	37	194	-19	-38	137
19	Condiciones de Seguridad Higiene y seguridad de la poblacion	0	3	0	-21	-20	0	0	0	0	-19	0	0	0	0	-60	-16	-42	-118	54	55	54	30	193	-19	-34	140
20	Generacion de Empleo	6	0	0	0	22	28	0	28	28	0	28	28	0	0	162	0	0	162	0	31	23	32	86	0	0	86
21	Provision de Servicios e insumos	0	8	0	0	-18	-21	-21	-21	-21	0	-21	-21	-21	0	-165	-16	-44	-225	0	40	23	32	95	-19	-40	36
22	Ocio y Receo	0	1	-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-16	-40	-56	49	38	40	29	156	-20	-40	96
23	Interferencias con redes de servicios publicos	0	5	-13	-18	0	-18	0	-18	0	0	0	0	0	-13	-67	-16	-44	-127	27	27	0	0	54	-20	-38	-4
24	Valorizacion Urbanistica	0	2	-13	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-13	0	-38	-51	57	41	54	29	181	-19	-38	124
				0	-238	-276	-369	-172	-354	-199	-127	-334	-171	-172	128	-2284	-331	-892	-3293	726	187	737	136	1786	-284	-706	1011

5	13	15	19	8	19	13	6	16	12	8	5
---	----	----	----	---	----	----	---	----	----	---	---

21	23
----	----

21	13	22	7
----	----	----	---

16	20
----	----

	RANGO		CANT (-)	CANT (+)	
COMPATIBLES	-13	-24	62	4	
MODERADOS	-25	-49	60	13	
SEVEROS	-50	-74	0	0	
CRITICOS	-75	-100	0	0	
TOTAL IMPACTOS EC			122	17	139

			CONTINGENCIAS			
			CANT (-)	CANT (+)		
COMPATIBLES	-13	-24	21	0		
MODERADOS	-25	-49	23	0		
SEVEROS	-50	-74	0	0		
CRITICOS	-75	-100	0	0		
TOTAL IMPACTOS EC			44	0	44	183

166	17
-----	----

	RANGO		CANT (-)	CANT (+)	
COMPATIBLES	-13	-24	3	3	
MODERADOS	-25	-49	0	44	
SEVEROS	-50	-74	0	13	
CRITICOS	-75	-100	0	0	
	TOTAL IMPACTOS EO		3	60	63

			CONTINGENCIAS			
			CANT (-)	CANT (+)		
COMPATIBLES	-13	-24	17	0		
MODERADOS	-25	-49	19	0		
SEVEROS	-50	-74	0	0		
CRITICOS	-75	-100	0	0		
TOTAL IMPACTOS EO			36	0	36	99

39	60
----	----

Lic. Msc Augusto Mezzina
RUP 913

Para el correspondiente análisis, el proyecto se dividió en dos etapas claramente diferentes:

Etapas Constructiva (EC) y Etapa Operativa (EO), previamente caracterizadas.

Para la Etapa de Construcción se consideraron 14 acciones generadoras de impacto y 24 factores ambientales susceptibles de impacto, mientras que para la Etapa de Operación las acciones evaluadas fueron 6 y 24 los factores ambientales afectados.

En total se evaluaron 282 celdas, de las cuales 183 corresponden a la Etapa Constructiva y 99 a la Etapa de Operación.

En ambas etapas se realizó la predicción de impactos generados por dos niveles de contingencias, leves y severas, que generan impactos evidentemente negativos. Dado que el objetivo de evaluar estos dos posibles escenarios de contingencias fue el de identificar los factores ambientales más sensibles, y considerando su improbable ocurrencia, al momento de realizar el análisis matricial se va a considerar la situación con y sin contingencias.

5.3.1 Análisis Cuantitativo

A) ETAPA CONSTRUCTIVA

De las 183 celdas de interacción, 17 representaron impactos positivos y 160 mostraron impactos perjudiciales, de los cuales 44 corresponden a contingencias.

Los 122 impactos restantes se categorizan de la siguiente forma:

62 impactos Irrelevantes o Compatibles	(rango -13 a -24)
60 impactos Moderados	(rango -25 a -49)
0 impactos Severos	(rango -50 a -74)
0 impactos Críticos	(rango -75 a -100)

En cuanto a los 44 impactos vinculados a contingencias, se observan:

21 impactos Irrelevantes o Compatibles	(rango -13 a -24)
23 impactos Moderados	(rango -25 a -49)
0 impactos Severos	(rango -50 a -74)
0 impactos Críticos	(rango -75 a -100)

Un examen de la Matriz de Valoración muestra que:

A1) Los factores ambientales más impactados son, en orden decreciente de número de acciones por las que podrían ser afectados (valor entre paréntesis, sin considerar contingencias):

Impactos positivos:

Expectativas de desarrollo local	(8)
Generación de empleo	(6)

Impactos negativos:

Aceptabilidad social de la actividad	(11)
Erosión y compactación del suelo	(10)
Alteración de la calidad /coherencia del paisaje	(10)
Nivel de polvo	(9)
Gases	(9)
Nivel de Ruido	(9)
Cubierta vegetal	(9)
Provisión de servicios e insumos	(8)

A2) Las acciones que generan mayor número de impactos son, en orden decreciente de número de factores sobre los que podrían actuar (valor entre paréntesis):

Impactos positivos

Restauración de las áreas afectadas	(4)
-------------------------------------	-----

Impactos negativos

Excavación, movimiento y nivelación de tierras	(19)
Ejecución de Cañerías y Obras de Artes	(19)
Relleno, compactado y nivelado de la zanja	(16)
Desmante y desbroce	(15)
Movimiento de maquinarias y equipo pesado	(13)
Instalación de Obrador/ Baños químicos	(13)
Desmontaje de instalaciones temporales	(12)
Manejo y acopio de materiales y combustibles	(8)
Manejo, acopio, traslado y disposición de residuos	(8)

B) ETAPA OPERATIVA

De las 99 celdas de interacción, 60 representaron impactos positivos y 39 mostraron impactos perjudiciales, de los cuales 36 corresponden a contingencias.

Los 63 impactos restantes se categorizan de la siguiente forma:

Impactos negativos

3 impactos Irrelevantes o Compatibles	(rango -13 a -24)
---------------------------------------	-------------------

Impactos positivos

3 impactos Irrelevantes o Compatibles	(rango -13 a -24)
44 impactos Moderados	(rango -25 a -49)
13 impactos Severos	(rango -50 a -74)
0 impactos Críticos	(rango -75 a -100)

En cuanto a los 36 impactos vinculados a contingencias, se observan:

17 impactos Irrelevantes o Compatibles	(rango -13 a -24)
19 impactos Moderados	(rango -25 a -49)
0 impactos Severos	(rango -50 a -74)
0 impactos Críticos	(rango -75 a -100)

Un examen de la Matriz de Valoración muestra que:

B1) Los factores ambientales más impactados son, en orden decreciente de número de acciones por las que podrían ser afectados (valor entre paréntesis, sin considerar contingencias):

Impactos positivos

Aceptabilidad social de la actividad	(4)
Condiciones de salud, higiene y seguridad de la población	(4)
Ocio y recreo	(4)
Valorización urbanística	(4)
Expectativas de desarrollo social	(4)
Provisión de servicios e insumos	(3)
Saneamiento	(3)

B2) Las acciones que generan mayor número de impactos son, en orden decreciente de número de factores sobre los que podrían actuar (valor entre paréntesis):

Recuperación de áreas degradadas	(22)
Operaciones del sistema en condiciones normales	(21)

La etapa de construcción arroja 122 impactos negativos, contra 3 de la etapa operativa.

El mayor número de impactos negativos de la EC con respecto a la EO es explicable en términos de variedad e intensidad o agresividad de las actividades propias de esta etapa, en la que la instalación de infraestructura implica inevitablemente una intervención fuerte sobre el entorno natural y social.

Una vez finalizada las obras, el nuevo sistema de Desagües Pluviales podría generar un mínimo número de impactos negativos y una mayor cantidad de efectos positivos (3 y 60 respectivamente).

En la Etapa de Construcción, los factores ambientales más afectados (ver secciones A1 y A 3) son de dos tipos:

Sociales (Expectativas de desarrollo local, Generación de empleo, Aceptabilidad social de la actividad, Alteración de la calidad / coherencia visual del paisaje, Provisión de servicios e insumos, Valorización urbanística, Interferencias con redes de servicios públicos redes) que engloban a las percepciones más inmediatas de la comunidad con respecto a las obras públicas.

En este panorama, la aceptación y el apoyo a los proyectos de mejora en infraestructura suelen coexistir con una serie de sensaciones negativas respecto a la alteración de la rutina por actividades tales como cortes de calles, movimiento de equipos viales pesados, tránsito de obreros, generación de ruidos molestos.

Ambientales (Erosión y compactación de suelo, Cubierta vegetal, Nivel de polvo, Gases, Nivel de ruido, Abundancia faunística), que más rápidamente evidencian la puesta en marcha de las actividades inherentes al proyecto: contaminación atmosférica por material en suspensión, gases y ruidos, degradación del suelo y la cubierta vegetal, afectación de la fauna.

En esta misma fase, las acciones generadoras de mayor número de impactos son también de dos tipos (ver secciones A2 y A4):

- Aquellas de durabilidad temporaria, que desaparecerán al finalizar las obras civiles: operación de maquinaria vial, instalación de obradores y pañoles, generación, acumulación y traslado de residuos sólidos y líquidos, circulación de operarios, emisión de contaminantes al suelo.
- Aquellas que, aun siendo propias de esta etapa, generan efectos de mayor perdurabilidad en el tiempo y en el espacio: grandes movimientos de suelo (excavación al comienzo de las obras y relleno al finalizarlas), eliminación o degradación de la cubierta vegetal, erosión, compactación y pérdida de capacidad del suelo entre otras.

Con respecto a la fase de funcionamiento (EO), los factores ambientales más afectados (ver B1 y B3) son de dos tipos:

- Sociales, de respuesta rápida a la intervención, como el desarrollo de actividades recreativas, expectativas de desarrollo, aceptabilidad social del proyecto.
- Socio-ambientales de respuesta más lenta, que corresponden a indicadores integrales de restauración ambiental, tales como saneamiento, condiciones de salud de la población, provisión de servicios e insumos y valorización urbanística.

Para esta misma etapa, las acciones generadoras de mayor número de impactos (ver B2 y B4) son aquellas que caracterizan a la actividad, y que de alguna justifican la intervención, es decir la operación del conducto bajo condiciones normales y la restauración integral de las áreas degradadas, tanto en momentos previos como posteriores a la ejecución de las obras.

5.3.2 Análisis Cualitativo

Para completar la lectura y análisis de la matriz, se procedió a agrupar los factores ambientales en categorías integradoras, tal como se describe a continuación:

a) COMPONENTE SOCIO-AMBIENTAL

Durante la etapa constructiva, el componente socio-ambiental se verá negativamente impactado, principalmente como consecuencia de la interrupción parcial del tránsito, el movimiento de maquinarias, las acciones de desmonte, la excavación, movimiento y nivelación de tierras, el relleno, compactado y nivelado de la zanja y por el manejo, acopio, traslado y disposición de residuos; alterando la calidad/ coherencia visual del paisaje y reflejándose en una aceptabilidad social de la actividad negativa.

Sin embargo, durante la etapa operativa, se prevén los impactos positivos más elevados del proyecto (objetivo principal del funcionamiento de la obra), al mejorarse significativamente las condiciones de habitabilidad y salubridad.

También se esperan mejoras en las condiciones de seguridad de la población, disminuyendo el riesgo de accidentes, y proliferación de vectores, e influyendo positivamente en la aceptabilidad social de la actividad y la calidad / coherencia visual del paisaje.

Otro impacto positivo derivado de la etapa operativa es el incremento en el suministro de servicios eco sistémicos, al recuperarse una zona previamente degradada y generarse un nuevo espacio de recreación y esparcimiento socio-cultural y natural.

De esta manera, el impacto global sobre el componente socio-ambiental, resultante de la construcción y operación de la obra es positivo y de intensidad moderada.

b) COMPONENTE AMBIENTAL EDÁFICO

Los impactos negativos en la erosión y compactación del suelo y la calidad / capacidad del suelo se percibirán fundamentalmente en la etapa constructiva, debido a las acciones de utilización de equipos viales pesados para excavación, movimiento y nivelación de tierras, el agregado de materiales como cemento, cales, agregados finos y gruesos (arenas naturales y artificiales) para instalación del conducto y relleno, compactado y nivelado de la zanja, tránsito de operarios e instalación y desmontaje de campamentos/baños químicos.

Durante la fase operativa, los impactos globales en la calidad del suelo serán positivos y se darán como consecuencia de la restauración de áreas degradadas y restitución de la cubierta vegetal y los consiguientes procesos bioquímicos normales, para lo cual se llevarán adelante acciones de limpieza, revegetación y descompactación de suelos, que además propiciarán un hábitat adecuado para la flora y fauna autóctonas.

Por otra parte, durante la operación del sistema en condiciones normales, también se esperan impactos positivos como resultado de la disminución de episodios de anegamientos e inundaciones que afectan negativamente la calidad de los suelos.

El impacto negativo sobre el componente ambiental edáfico en la etapa de construcción será mitigable y recuperable en la etapa de operación.

c) COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO

Este grupo contempla los factores ambientales: expectativas de desarrollo local, valoración urbanística, generación de empleo, provisión de servicios e insumos, interferencias con redes de servicios públicos.

Durante la etapa de construcción, la valoración urbanística será el factor ambiental más afectado del componente socio-económico, debido a los efectos que puedan generar principalmente las acciones de excavación, movimiento y nivelación de tierras, movimiento de maquinarias e instalación de campamento/baños químicos, ya que serán de gran impacto visual y transcurrirán en prácticamente todo el tiempo previsto de ejecución de la obra, por lo que consecuentemente incidirán en el valor de los inmuebles de la zona a lo largo de este período de tiempo.

Por el contrario, estas acciones impactarán positivamente en los factores: expectativas de desarrollo local y generación de empleo.

En la etapa operativa, este componente será uno de los más positivamente impactados en su conjunto, debido, por un lado, a la posible contratación de mano de obra local para realizar las tareas de mantenimiento y control de la obra finalizada.

A través de la operación del sistema y de las acciones de mantenimiento y control de las instalaciones, los servicios públicos de red cloacal, red eléctrica y red de agua potable funcionarán adecuadamente ya que no se registrarán imprevistos por las inundaciones.

El impacto global esperado sobre el componente socio-económico será positivo y se ubicará entre un nivel moderado y alto.

d) COMPONENTE AMBIENTAL BIOLÓGICO

En la etapa constructiva, la cubierta vegetal será el factor biológico más afectado, principalmente debido a las acciones de excavación, movimiento y nivelación de tierras, instalación y desmontaje de campamento/baños químicos, desmonte y desbroce, movimiento de maquinarias y por el manejo, acopio, traslado y disposición de materiales y residuos, y parte de estas acciones conllevarán a impactos negativos sobre la modificación del hábitat / biodiversidad.

Con respecto a la abundancia faunística, los impactos negativos a ser percibidos serán menores, ya que la ejecución de la obra tendrá un emplazamiento relativamente puntual y la antropización preexistente, con lo cual éstos se originarán particularmente como consecuencia de la generación de ruidos y la acción de desmonte, incidiendo mayoritariamente en la población de aves de la zona.

En la etapa operativa, se registrarán impactos positivos de importancia en estos factores, como consecuencia de la operación del sistema en condiciones normales que permitirá, a partir de la construcción de senderos, disminuir los efectos de compactación de suelos y lograr el desarrollo de una cubierta vegetal; y mediante la creación de espacios verdes, se podrá recuperar gradualmente la abundancia faunística de la zona, dentro de los valores propios de áreas con alto nivel de ocupación del suelo. Además, por medio de las acciones de recuperación de áreas degradadas, que implican la revegetación, resiembra y descompactación de suelos expuestos y la limpieza de márgenes en las lagunas, se logrará recuperar un hábitat propicio para el aumento de biodiversidad.

El impacto global esperado para estos tres factores será moderado, siendo negativo en la etapa de construcción con ciertos efectos recuperables y/o mitigables, y positivo en la etapa de operación, aunque en el primer caso los impactos serán inmediatos, mientras que en el segundo se percibirán en un mediano plazo.

e) COMPONENTE AMBIENTAL AÉREO

Los factores ambientales nivel de ruido, nivel de polvo y gases se verán afectados con mayor intensidad en forma temporal durante la fase de construcción, fundamentalmente debido a la operación y utilización de maquinaria y equipos viales y materiales de construcción, circulación de operarios y movimiento de suelo.

Las actividades propias de la construcción (desmonte, nivelación, excavación, relleno y compactado de la zanja, etc.), producirán ruidos y aumentarán el nivel de material particulado en suspensión de forma inevitable, lo que perturbará a los vecinos más inmediatos a la obra y al hábitat de la fauna en general, particularmente a las aves de la zona.

También debe considerarse el ruido debido a tránsito vehicular que se concentrará en los sitios designados para el acceso de camiones y maquinaria. Si bien este impacto se prolongará a lo largo de esta etapa, también se debe contemplar la recuperación y resiembra de aquellas superficies de suelo afectadas durante la ejecución de la obra, logrando así disminuir la erosión eólica de las superficies de suelo expuestas por la obra y la consecuente resuspensión de polvo por acción del viento.

Durante la etapa operativa del proyecto, no se esperan impactos negativos significativos, mientras que sí se esperan impactos positivos. Se esperan impactos positivos en los niveles de polvo al mejorarse las vías de circulación, revegetarse los suelos expuestos y forestar el espacio proyectado para emplazar el área de esparcimiento y recreo. Con respecto a los niveles de gases y olores desagradables, también se esperan impactos positivos a partir de la limpieza de las márgenes de la laguna existente.

El impacto para este componente es negativo, moderado y mitigable para la etapa de construcción y positivo moderado para la etapa de operación.

f) COMPONENTE AMBIENTAL HÍDRICO

Este componente abarca los siguientes factores ambientales: calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, escurrimiento superficial y modificación de red de drenaje.

En la etapa constructiva del proyecto, los impactos negativos de mayor importancia surgirán de la acción de excavación, movimiento y nivelación de tierras y de relleno, compactado y nivelado de la zanja, que actuarán sobre la modificación de red de drenaje, el escurrimiento superficial y la calidad de agua superficial. Si bien se identifica un impacto negativo sobre la calidad de agua subterránea proveniente de la acción de excavación, movimiento y nivelación de tierras, este será de leve intensidad, aunque deberán tomarse medidas tendientes a no impactar sobre la napa freática en esta etapa.

Si bien la obra de Ejecución de Desagües Pluviales implica la ejecución de acciones de alto impacto, la operación de este proyecto generará impactos positivos para las acciones de operación del sistema en condiciones normales y la recuperación de áreas degradadas, al lograr un adecuado escurrimiento superficial y funcionamiento de la red de drenaje..

El impacto total negativo para este componente es leve y mitigable para la EC y virtualmente nulo para la EO.

g) COMPONENTE SOCIO-CULTURAL

Las distintas acciones previstas durante la etapa operativa generarán impactos positivos sobre este factor.

La operación del sistema en condiciones normales no sólo contemplará el funcionamiento del sistema pluvial y la merma en los episodios de inundaciones y anegamientos permitiendo a los futuros habitantes poder gozar de un espacio saneado y seguro, sino también la creación de espacios verdes y zonas de recreación.

También las operaciones de mantenimiento y control de las instalaciones y la recuperación de áreas degradadas impactarán positivamente en las actividades de ocio y recreo, ya que estas condiciones de salubridad y habitabilidad se mantendrán e incluso mejorarán con el transcurrir del tiempo.

Por otra parte, la reactivación de la economía a escala local esperada a partir de la generación de empleos y mejoras en la urbanización durante la etapa operativa de la obra, y de la modificación de las condiciones de vida, causarán impactos positivos en el desarrollo de actividades recreativas y de esparcimiento.

El impacto global del componente socio-cultural es positivo y moderado, y en el caso de la EC se trata de efectos recuperables en el corto o mediano plazo.

5.4 Conclusiones

De la lectura y análisis de lo anteriormente expuesto, se puede concluir que:

- El Proyecto de Desagües Pluviales para el Barrio de 300 viviendas resultará en la generación de una serie de impactos negativos leves y moderados, fundamentalmente durante la etapa de ejecución de las obras hidráulicas, y que son producto inevitable de las tareas de ejecución de proyectos de esta envergadura. Este impacto se registra en todos los grupos o componentes: físicos, biológicos y sociales.
- En su mayoría, los efectos adversos derivados de la construcción de los pluviales pueden ser revertidos o mitigados, siempre que se cumpla una serie de requisitos de prácticas ambientales durante la etapa de instalación de la infraestructura hidráulica y se lleven a cabo las correspondientes tareas de restauración post-intervención, de acuerdo con los lineamientos del plan de medidas de mitigación y compensación.
- Finalizadas las obras, la etapa de funcionamiento redundará en numerosos impactos positivos, tanto a nivel ambiental como social, que compensan y exceden los impactos negativos derivados de su construcción.



Lic. Msc Augusto Mezzina
RUP 913

6. Plan de Gestión Ambiental

Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado para el proyecto permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

De todos modos, el éxito de la **Gestión Ambiental** y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

Las Medidas de Mitigación recomendadas pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten.

El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

La Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS donde se codifica la misma y se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad así como el responsable de la fiscalización.

CODIGO MEDIDAS DE MITIGACION

CODIGO	MEDIDAS DE MITIGACION
MIT – 1	Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT – 2	Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones
MIT – 3	Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos
MIT – 4	Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos
MIT – 5	Control de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal
MIT – 6	Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos
MIT – 7	Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
MIT – 8	Control de la Señalización de la Obra
MIT – 9	Control del Desempeño Ambiental de los CONTRATISTAS y/o SUBCONTRATISTAS
MIT – 10	Control de Notificaciones a los Pobladores de las Tareas a Realizar

Medida MIT – 1: CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la Fauna, Paisaje y Actividades Económicas • Afectación de la Seguridad de Operarios y Población 	
Descripción de la Medida	
<ul style="list-style-type: none"> • El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. • El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. • Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. • Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación vehículos en las inmediaciones del predio y en el ejido urbano, intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de las poblaciones locales. • El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones, demoliciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local. • Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del predio y en el ejido urbano y operarios de los equipos y maquinarias, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	MEDIA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 2:**CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES****Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir**

- Afectación de la Calidad del Aire, Flora y Fauna
- Afectación de Agua, Suelo y Paisaje
- Afectación a Seguridad de Operarios y Salud de la Población

Descripción de la Medida

- Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas.
- Las mismas deberían ser evitadas en días muy ventosos debido a que el predio de la planta y en el ejido urbano se encuentra ubicado en una zona poblada y con características netamente urbanas.
- La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
- Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas en el obrador, depósito de excavaciones y obradores, y además en las calles de entrada al predio y en el ejido urbano, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.
- Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la demolición de estructuras existentes, excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción de las obras pluviales. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de materiales, suelos de excavaciones, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones, motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
- Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
- No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.
- Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los Motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción / Operación
Efectividad Esperada	ALTA

Indicadores de Éxito	Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión, cursos de agua y suelo. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 3: CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y PELIGROSOS

Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir

- Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores)
- Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.

Descripción de la Medida

- El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
- Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador y el campamento, y durante la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las obras pluviales y complementarias (cerco perimetral, iluminación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la obra.
- Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.
- El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.
- El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 4: CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la Flora y Fauna • Afectación de Agua, Suelo y Paisaje • Afectación a la Salud de la Población 	
Descripción de la Medida	
<ul style="list-style-type: none"> • El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra. • En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. • El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador. • Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento del obrador y campamento, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado. • Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados. • El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes. • El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra. • El CONTRATISTA será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, Campamento y lugares cercanos a la población urbana cercana a la zona de obras. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 5: CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial. • Afectación a la Flora y Fauna. • Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios. 	
Descripción de la Medida	
<ul style="list-style-type: none"> • El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento y depósito de excavaciones, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. • Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. • En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. • Se PROHIBE el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra. • La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito	No detección de excavaciones y remociones de suelo y vegetación innecesarias / Ausencia de no conformidades del auditor / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 6: CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial • Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje 	
Descripción de la Medida:	
<ul style="list-style-type: none"> • Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra. • El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas). • Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 7: CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir

- Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra
- Afectación a Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad Población

Descripción de la Medida

- Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los terremotos, los incendios y derrames.
- Para la construcción de la obra, el CONTRATISTA deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:
 - La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales en la zona.
 - Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía CONTRATISTA para atender las emergencias.
 - Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.
 - Mecanismos y procedimientos de alerta.
 - Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.
 - Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.
 - Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.
 - Procedimientos operativos para atender las emergencias.
 - Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.

Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Existencia en obra de un Plan de Contingencias Ambientales de la obra. Conformidad del auditor ambiental
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Una vez antes de iniciar la obra.
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 8: CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población • Afectaciones al Tránsito Local 	
Descripción de la Medida:	
<ul style="list-style-type: none"> • Durante toda la construcción de los Desagües Pluviales el Contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las áreas de obrador, campamento y depósito de excavaciones, en las proximidades de la zona urbana y especialmente en el perímetro y acceso al predio y en el ejido urbano. • La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. • Debido a que la obra se desarrolla sobre un sector con características urbanas el contratista estará obligado a colocar una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes. • La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por las calles perimetrales al predio y en el ejido urbano. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 9: CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA OBRA	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	
<ul style="list-style-type: none"> Impactos Ambientales no persistentes previstos por mal desempeño ambiental del Contratista 	
Descripción de la Medida	
<ul style="list-style-type: none"> Durante toda la etapa de construcción, el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental de su obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental. Deberá implementar el Programa de Control Ambiental de la obra. Controlará la ejecución de los programas de manejo ambiental y la implementación de las medidas de mitigación. El CONTRATISTA será calificado por el Auditor Ambiental del COMITENTE de acuerdo con el desempeño ambiental de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen. El incumplimiento por parte del CONTRATISTA del Plan de Manejo Ambiental de la obra será condición suficiente para no certificar los trabajos realizados. En caso de incumplimiento de magnitud severa que pudiera derivar en daños ambientales y/o sociales de magnitud relevante se podrá rescindir su contrato. 	
Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de la obra. Informe mensual de aptitud ambiental de la obra.
Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE

Medida MIT – 10: CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR

Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:

- Eventuales conflictos con los pobladores por intereses no deseados como consecuencia del desarrollo de la obra.
- Afectación a la Calidad de Vida de las personas.

Descripción de la Medida:

- Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades, y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.
- Deberá implementarse el Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra.
- El CONTRATISTA deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aún cuando no sean afectados directamente por las obras. El CONTRATISTA deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.
- Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas.
- Asimismo el CONTRATISTA deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (buzones de sugerencias en el obrador, e-mail).


Ámbito de aplicación	Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
Momento / Frecuencia	Durante toda la construcción con una frecuencia mensual
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción
Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del auditor ambiental
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización	EL COMITENTE



7. Referencias

- E.I.A. Proyecto Transformación Urbana la Tablada (2007)
- E.I.A. parque Lagos (2015)
- EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL 2018. Prolongación de la Autopista R. Balbín (Buenos Aires-La Plata) hacia Ensenada mediante la mejora y readecuación del Camino Rivadavia
- Plan de Ordenamiento Urbano Territorial y Estrategias de Desarrollo Local del Partido de Ensenada
- E.I.A. Proyecto Auchan “La Tablada”
- E.I.A. Entubamiento El Zanjón Fate (2014)
- WEB: <https://www.gba.gob.ar/recursoshidricos>
- WEB: <https://es.weatherspark.com/>
- Análisis Ambiental del Partido de La Plata. Aportes al Ordenamiento Territorial. Centro de Investigaciones de Suelos y Aguas de Uso Agropecuario (CISAUA) Convenio Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata
- Auge, M.P.; González, N. y Nagy, M.I. 1995. Manejo del agua subterránea en La Plata, Argentina. Convenio Universidad de Buenos Aires-International Development Research Centre. 149 pp
- Cavallotto J. L., Evolución holocena de la llanura costera del margen sur del Río de la Plata Rev. Asoc. Geol. Argent. v.57 n.4 Buenos Aires oct./dic. 2002
- Cavallotto, J.L. 1995. Evolución geomorfológica de la llanura costera ubicada en el margen sur del Río de la Plata. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 237 pp.
- Colombo J.C., Bilos C., Remes Lenicov M., Colautti D., Landoni P. y Brochu C. (2000). Detritivorous Fish Contamination in the Rio de la Plata Estuary. A critical Accumulation Pathway in the Cycle of Anthropogenic Compounds. Canadian. Journal of Fisheries and Aquatic Science 57: 1139-1150.
- Guerrero R., Molinari G. y Jauregui S. (2002). Informe de Avance Física. Julio-Diciembre 2002. Informe técnico FREPLATA-INIDEP. www.freplata.org.
- Kruse, Eduardo. “ El cambio climático y las condiciones ambientales en los Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, Provincia de Buenos Aires: aspectos preliminares”. Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. 2011 Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina. PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA. UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP Junio 2015 Capítulo 9 – Página 2
- Nagy et al. 1998). Nagy, G.J., López Laborde, J, Anastasía, L.H., 1987. Caracterización de ambientes del Río de la Plata Exterior (salinidad y turbiedad óptica), Invest. Oceanológ. 1 (1), 31:56.
- Proyecto PNUD/GEF (RLA/99/G31) "Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats (FREPLATA).
- Proyecto de Investigación Orientado 2014-2017. “ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO. Vulnerabilidades y Procesos de Intervención y Transformación con Inteligencia Territorial. Métodos y técnicas científicas ambientales, sociales y espaciales: Dos casos en el Gran La Plata.” Resolución 433/2014 UNLP . Proyecto PIO 05 CO CONICET

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Published by the American Public Health Association, American Water Works Association, and the Water Environment Federation, Standard Methods
- Varela, L., Laurencena, Patricia, Kruse, Eduardo, Deluchi, Marta, Rojo, Adolfo 2002 Reconocimiento de la relación aguas superficiales-aguas subterráneas en el arroyo del Gato, provincia de Buenos Aires, Argentina Document type: Objeto de conferencia



Lic. Msc Augusto Mezzina
RUP 913