



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

Gauchos de Güemes N° 2250, La Loma

V. Gob. Udaondo, Partido de Ituzaingó

Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25

Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465

Septiembre 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Yanina Pozzetti", is positioned above a horizontal line.

LIC. YANINA VICTORIA POZZETTI
Reg. OPDS RUP-001360
Cel. + 54 9 11 6363 2673
yypozzetti@gmail.com



ÍNDICE

	PÁG.
1 INTRODUCCIÓN	3
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3 DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO	15
4 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL	26
5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PROCESO DE AUDIENCIA PÚBLICA	94
6 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	95
7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	116
8 CONCLUSIONES	130
9 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y REFERENCIAS	133
10 ANEXOS	136



1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) tiene por objeto identificar, describir y evaluar los potenciales impactos ambientales asociados a las etapas de construcción y operación del proyecto denominado “Construcción de Vivienda Multifamiliar”, ubicado en calle Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Localidad Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires. El predio se identifica catastralmente como Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25, Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465.

La evaluación comprende el análisis de las características del proyecto y de las condiciones ambientales del área de implantación y su entorno, considerando los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de ser afectados durante las distintas etapas del emprendimiento.

A partir de la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales, el estudio establece las correspondientes medidas de prevención, mitigación, corrección y, cuando resulte aplicable, compensación, así como las acciones de seguimiento y gestión ambiental necesarias.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente EIA se desarrolla en el marco de la normativa ambiental y urbanística aplicable en la jurisdicción del Municipio de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, como instrumento técnico destinado a incorporar la variable ambiental en la evaluación integral del proyecto.

La naturaleza y magnitud de los potenciales impactos dependen tanto de las características particulares del proyecto y de las acciones previstas durante sus etapas de construcción y operación como de las condiciones ambientales y territoriales del área donde se implanta.

En este contexto, el estudio permite caracterizar las condiciones ambientales existentes, identificar las interacciones entre las acciones del proyecto y los componentes del medio receptor, evaluar los impactos potenciales y establecer las medidas de gestión ambiental correspondientes.

SITUACIÓN ACTUAL

El proyecto se encuentra tramitado bajo el Expediente D.E. N.º 4134-26237/25 y el Expediente H.C.D. N.º 16907/25, y cuenta como antecedente normativo con la Ordenanza N.º 6530, promulgada mediante Decreto N.º 1290/25 de fecha 10/12/2025, del Municipio

de Ituzaingó, documentación que deberá incorporarse como antecedente documental del proyecto.

En este marco, el presente Estudio de Impacto Ambiental constituye el instrumento técnico destinado a evaluar los potenciales efectos ambientales asociados a las obras, infraestructuras y actividades previstas, aportando información para su consideración por parte de la autoridad competente dentro del procedimiento de evaluación ambiental correspondiente.

La evaluación comprende las etapas de construcción y operación del emprendimiento y considera las potenciales alteraciones sobre los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, así como las medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento que resulten aplicables.

CONSIDERACIONES

Las acciones asociadas al proyecto pueden generar interacciones con distintos componentes del ambiente, tanto en el predio de implantación como en su área de influencia. Estas interacciones comprenden aspectos vinculados con el medio físico, biológico y socioeconómico y presentan características diferentes según la etapa del proyecto considerada.

La evaluación ambiental permite analizar dichas interacciones de manera integrada, considerando las características del proyecto, las condiciones ambientales preexistentes y la sensibilidad del medio receptor.

Sobre esta base, el estudio identifica y evalúa los impactos ambientales potenciales y establece las medidas necesarias para prevenir, minimizar, mitigar, corregir o compensar sus efectos, así como los correspondientes mecanismos de seguimiento y gestión ambiental.

1.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Impacto Ambiental integra la información relativa a los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia y analiza su interacción con las acciones previstas durante las etapas de construcción y operación del proyecto de Construcción con destino a Vivienda Multifamiliar, ubicado en calle Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó.

El estudio constituye asimismo la base técnica para establecer las medidas y programas de gestión ambiental aplicables al emprendimiento, orientados a prevenir, minimizar y gestionar adecuadamente sus potenciales efectos sobre el ambiente y la población.



OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la viabilidad ambiental del proyecto mediante la identificación, caracterización y valoración de los impactos potenciales asociados a sus etapas de construcción y operación, estableciendo las medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento que resulten necesarias para su adecuada gestión ambiental, en el marco de la normativa aplicable.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la Línea de Base Ambiental: Caracterizar el estado actual del medio natural y antrópico en el área de influencia antes del desarrollo de las obras bajo estudio.
- Verificar la Compatibilidad Territorial: Analizar la adecuación del proyecto con las condiciones ambientales, urbanísticas y de uso del suelo vigentes en el área de implantación.
- Identificar y Evaluar Impactos: Determinar y cuantificar las alteraciones derivadas de las fases de construcción y funcionamiento de la Vivienda Multifamiliar sobre los medios físico, biológico y socioeconómico.
- Diseñar el Plan de Gestión Ambiental: Proponer las medidas de prevención, mitigación, compensación y seguimiento necesarias para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos.
- Promover la Transparencia y Participación Ciudadana: Proveer el sustento técnico necesario para las instancias de Audiencia Pública, asegurando el derecho de la comunidad a intervenir en el proceso de toma de decisiones.



1.2. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Campo	Detalle actualizado
Proyecto	Construcción con destino a Vivienda Multifamiliar
Titular	Carlos Ignacio Padulles
Expediente H.C.D.	N.º 16907/25 H.C.D.
Expediente D.E.	N.º 4134-2637/25 D.E.
Normativa	Ordenanza N.º 6530 – Fecha: 03/11/2025
Dirección	Calle Gauchos de Güemes N.º 2250
Barrio	La Loma
Localidad	Villa Gobernador Udaondo
Partido	Ituzaingó
Provincia	Provincia de Buenos Aires
Catastro	Circunscripción IV – Sección N – Manzana 109 – Parcelas 23, 24 y 25
Partidas Municipales	N.º 98.463, N.º 98.464 y N.º 98.465
Promulgación	Decreto N.º 1290/25 – Fecha: 10/12/2025



1.3. EQUIPO CONSULTOR

Universidad Nacional del Oeste

Unidad de Vinculación Tecnológica

Función	Profesional	Correo electrónico
Director de la UVT	Facundo José Somosa	fsomosa@uno.edu.ar
Ambientóloga	Lic. Yanina Victoria Pozzetti Reg. OPDS – RUP N.º 001360	yvpozzetti@gmail.com

El presente Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado con la información técnica disponible, relevamientos de campo y antecedentes bibliográficos, complementados con antecedentes administrativos y documentación obrante en el expediente suministrados por el Municipio de Ituzaingó.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Y ZONIFICACIÓN

El proyecto de construcción de Vivienda Multifamiliar ha sido desarrollado considerando los indicadores urbanísticos vigentes aplicables al sector, conforme al marco normativo municipal. La verificación de su cumplimiento corresponde a la Autoridad Municipal competente durante el procedimiento de evaluación y aprobación del proyecto.

Su planificación se inserta en un esquema de desarrollo urbano compatible con las características residenciales de la zona, procurando una adecuada integración de la vivienda multifamiliar con el entorno urbano, la infraestructura existente y las condiciones ambientales del área de implantación. En este sentido, el proyecto contempla criterios de ordenamiento territorial y uso racional del suelo, procurando que la implantación, ocupación y características de la edificación resulten compatibles con el uso residencial previsto y con la normativa urbanística vigente.

A fin de evaluar la viabilidad ambiental del proyecto y su encuadre en el marco normativo nacional, provincial y municipal, el presente Estudio de Impacto Ambiental contempla la legislación aplicable cuyo detalle se incorpora en el Anexo II – Matriz Legal.

Respecto de la infraestructura de servicios, si bien al momento de la elaboración del presente estudio no obraban incorporadas al expediente las factibilidades técnicas definitivas emitidas por las empresas prestadoras, durante las tareas de relevamiento de campo se verificó la existencia de redes de energía eléctrica, gas natural y desagües cloacales en el área de implantación. El sector no cuenta con servicio de agua corriente, por lo que el abastecimiento de agua deberá resolverse mediante un sistema alternativo técnicamente adecuado y conforme a los requerimientos de los organismos competentes. En consecuencia, los aspectos vinculados con la provisión, disponibilidad y conexión de los servicios deberán ajustarse a las condiciones, requerimientos, factibilidades, autorizaciones y certificaciones que establezcan, según corresponda, los organismos y prestadores competentes, conforme a sus respectivas incumbencias.

Por otra parte, el presente Estudio de Impacto Ambiental cuenta con un estudio geotécnico del suelo, el cual constituye un antecedente técnico de relevancia para la caracterización de las condiciones del terreno y para la evaluación de los potenciales impactos ambientales asociados a las tareas de excavación, fundación y construcción. Dicho estudio aporta información fundamental para el diseño de las obras y para la definición de las medidas preventivas y de mitigación previstas durante la etapa constructiva y operativa.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a la construcción de un edificio de viviendas multifamiliar, ubicado en el lote sito en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Partido de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires. El terreno posee aproximadamente 35 m de frente por 60 m de fondo, configurando una superficie adecuada para el desarrollo de un conjunto residencial de características contemporáneas, integrado a las condiciones ambientales y paisajísticas propias del sector.

La propuesta contempla un edificio destinado exclusivamente a uso residencial, compuesto por un total de 17 unidades funcionales, correspondientes a tipologías de 2, 3, 4 y 5 ambientes. El conjunto se desarrolla en subsuelo, Planta Baja, primer piso, segundo piso y azotea, alcanzando una superficie total construida aproximada de 4.680 m², considerando las superficies cubiertas, semicubiertas y expansiones previstas por el proyecto.

En el subsuelo se proyecta la ejecución de 26 cocheras, junto con un sector destinado a bauleras, SUM y salas de máquinas. La Planta Baja estará conformada por seis unidades funcionales, todas ellas vinculadas con expansiones exteriores mediante terrazas y balcones. El primer piso contará asimismo con seis unidades funcionales, con balcones

aterrazados, mientras que el segundo piso estará compuesto por cinco unidades con acceso a terrazas privadas, incorporando parrillas propias y piletas individuales en las azoteas correspondientes. Finalmente, en la azotea general se prevé una terraza común con piscina de uso compartido y sala de máquinas.

La implantación del edificio se plantea en el sector central del lote, generando retiros laterales superiores a los mínimos normativos y permitiendo conservar espacios libres alrededor del volumen construido. Esta disposición busca favorecer la integración del edificio con el entorno residencial y natural de Parque Leloir, manteniendo la presencia de vegetación existente y conformando un perímetro verde continuo.

La volumetría propuesta adopta una morfología escalonada, reduciendo progresivamente el ancho de los niveles superiores. Esta resolución permite disminuir la presencia visual del edificio, favorecer el asoleamiento y mantener una relación adecuada con las construcciones y propiedades existentes en el entorno inmediato.

Uno de los criterios principales de la propuesta consiste en preservar la relación entre la arquitectura y el espacio natural. En este sentido, se contempla el mantenimiento de la forestación existente y la incorporación de vegetación en distintos sectores del proyecto, particularmente mediante canteros lineales asociados a balcones y terrazas. Asimismo, se prevé realizar una reforestación integral de los sectores del lote que permanezcan libres de edificación, incorporando especies nativas y áreas permeables destinadas a recuperar y reforzar el carácter verde propio del entorno.

La arquitectura del edificio prioriza la relación interior–exterior, mediante la incorporación de aberturas amplias, balcones, terrazas y expansiones vinculadas con los distintos ambientes de las unidades funcionales. La vegetación se incorpora como parte integrante de la propuesta arquitectónica, acompañando los diferentes niveles y contribuyendo a la integración visual del conjunto con el paisaje.

En cuanto a la materialidad, el proyecto se plantea a partir de materiales de carácter durable y bajo mantenimiento. La expresión exterior contempla sectores de hormigón visto, revestimientos en paramentos verticales y carpinterías de aluminio pre-pintado, complementándose con elementos metálicos y vegetación incorporada a balcones y terrazas. Las barandas serán resueltas mediante elementos metálicos livianos, mientras que los canteros se dispondrán como un sistema continuo asociado a las expansiones exteriores.

Desde el punto de vista constructivo, la estructura será ejecutada mediante un sistema de hormigón armado independiente, mientras que los cerramientos verticales estarán conformados por ladrillo cerámico hueco, con las terminaciones exteriores correspondientes al sistema material proyectado y terminaciones interiores mediante enlucido de yeso o revestimientos de porcelanato en los ambientes húmedos. Las losas serán de hormigón armado, con terminaciones acordes a cada sector del edificio.

Las instalaciones del edificio serán desarrolladas de acuerdo con los requerimientos funcionales del proyecto y bajo criterios de seguridad, eficiencia y cumplimiento de la normativa vigente. El conjunto contará con los sistemas necesarios para su funcionamiento residencial, incluyendo las instalaciones correspondientes a las unidades funcionales, espacios comunes, cocheras, salas técnicas, SUM y sectores exteriores.

La propuesta arquitectónica busca mantener una adecuada relación con las características del entorno de Parque Leloir, caracterizado por la presencia de vegetación y un tejido residencial de baja densidad. La implantación central, los retiros generados, la volumetría escalonada, el mantenimiento del arbolado existente y la incorporación de nuevos sectores verdes constituyen decisiones de proyecto orientadas a favorecer la integración paisajística del edificio.

En este marco, el proyecto se concibe como una propuesta contemporánea de vivienda multifamiliar que procura combinar la funcionalidad propia del programa residencial con una adecuada relación con el entorno natural existente. La incorporación de vegetación, las superficies libres, las expansiones exteriores y la resolución escalonada del volumen construido constituyen elementos centrales de la propuesta, procurando reducir la presencia visual del edificio y mantener el carácter verde del sector.

Plazo de Ejecución de Obra

Para la ejecución del proyecto destinado a la construcción del edificio de viviendas multifamiliares, se estima un plazo total de obra de treinta y seis (36) meses.

El proyecto comprende la construcción de un edificio de viviendas multifamiliar de diecisiete (17) unidades funcionales, desarrollado en subsuelo, planta baja, primer piso, segundo piso y azotea. El desarrollo de los trabajos se realizará de manera progresiva durante el período previsto, de acuerdo con el cronograma definitivo de obra y la secuencia correspondiente a las distintas etapas constructivas.

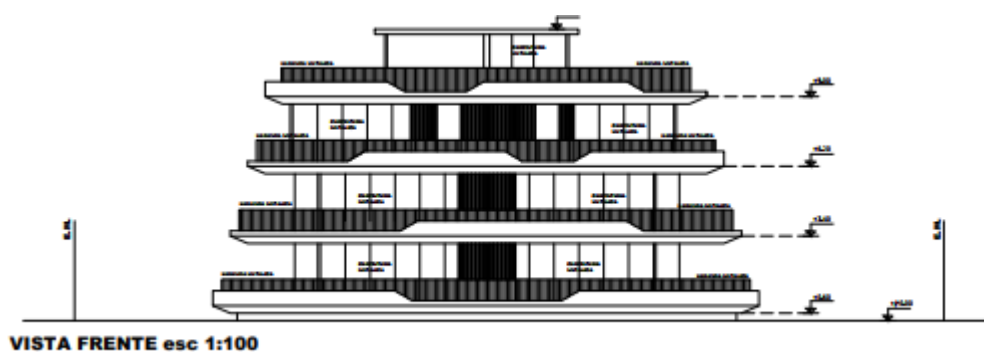
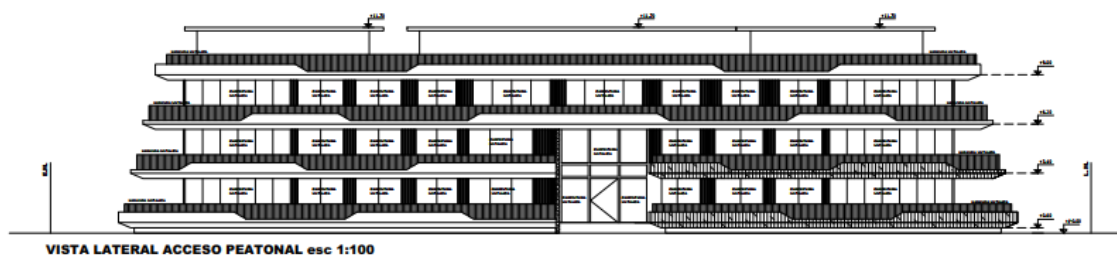
Estimación y Clasificación del Personal de Obra

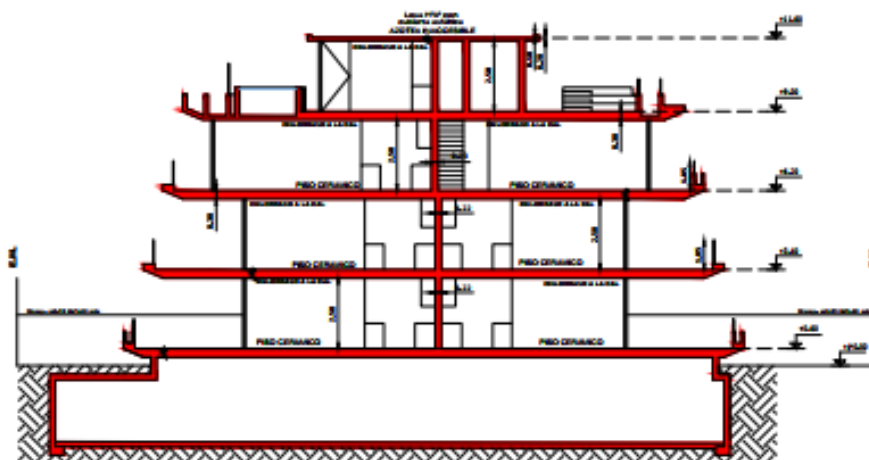
Para la ejecución de los trabajos contemplados en el proyecto, la documentación técnica antecedente consigna una estimación de 1.277 empleos directos asociados a la etapa constructiva. La dotación efectiva presente en el predio será variable durante los treinta y seis (36) meses previstos para la ejecución del proyecto, en función del avance de obra, de las actividades desarrolladas y de los requerimientos específicos de cada etapa.

La composición estimada de la mano de obra comprende personal directivo y de supervisión, incluyendo capataces, jefes de obra y profesionales vinculados con la dirección, supervisión y control técnico; personal técnico e idóneo, como oficiales especializados, albañiles, medio oficiales y ayudantes; y personal correspondiente a oficios específicos, entre ellos pintores, instaladores sanitarios, eléctricos y termomecánicos, de acuerdo con los requerimientos de cada instancia de la obra.

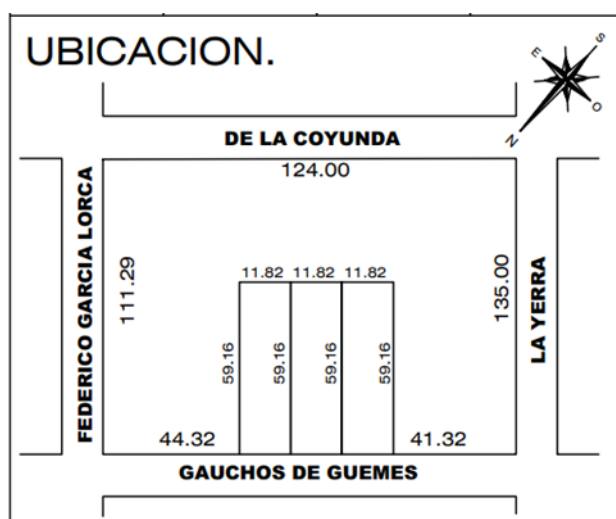
La organización y distribución del personal durante la etapa constructiva deberá adecuarse al cronograma definitivo de obra y a la secuencia de ejecución de las distintas tareas previstas.







CORTE A_A esc 1:100





2.2. LOCALIZACIÓN SEGÚN COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ESCALAS

CAMPO	INFORMACIÓN
Dirección	Calle Gauchos de Güemes N.º 2250
Barrio	La Loma
Localidad	Villa Gobernador Udaondo
Partido	Ituzaingó
Provincia	Buenos Aires
Sistema de Referencia	WGS 84 (World Geodetic System 1984)
Coordenadas Geográficas	-34.6190, -58.6942
Formato GMS	34°37'08.4" S – 58°41'39.1" O

3. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO

3.1. ALCANCE DEL INFORME

Categoría General	Escala	Información del Proyecto
Estructura Político-Administrativa	Provincia	Buenos Aires
	Partido / Municipio	Ituzaingó
	Localidad	Villa Gobernador Udaondo
	Barrio	La Loma
	Unidad de Análisis Local	Barrio La Loma
Identificación de la Obra	Tipo de Proyecto	Construcción de Vivienda Multifamiliar
	Dirección Exacta	Calle Gauchos de Güemes N.º 2250, Barrio La Loma, Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires

3.1.1. Caracterización Territorial

El Partido de Ituzaingó se encuentra ubicado en la provincia de Buenos Aires y forma parte del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), integrando la Zona Oeste del conurbano bonaerense. Posee una superficie aproximada de 38,5 km² y, de acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 (INDEC), registra una población cercana a 180.000 habitantes, lo que representa una densidad aproximada de 4.680 habitantes por km².

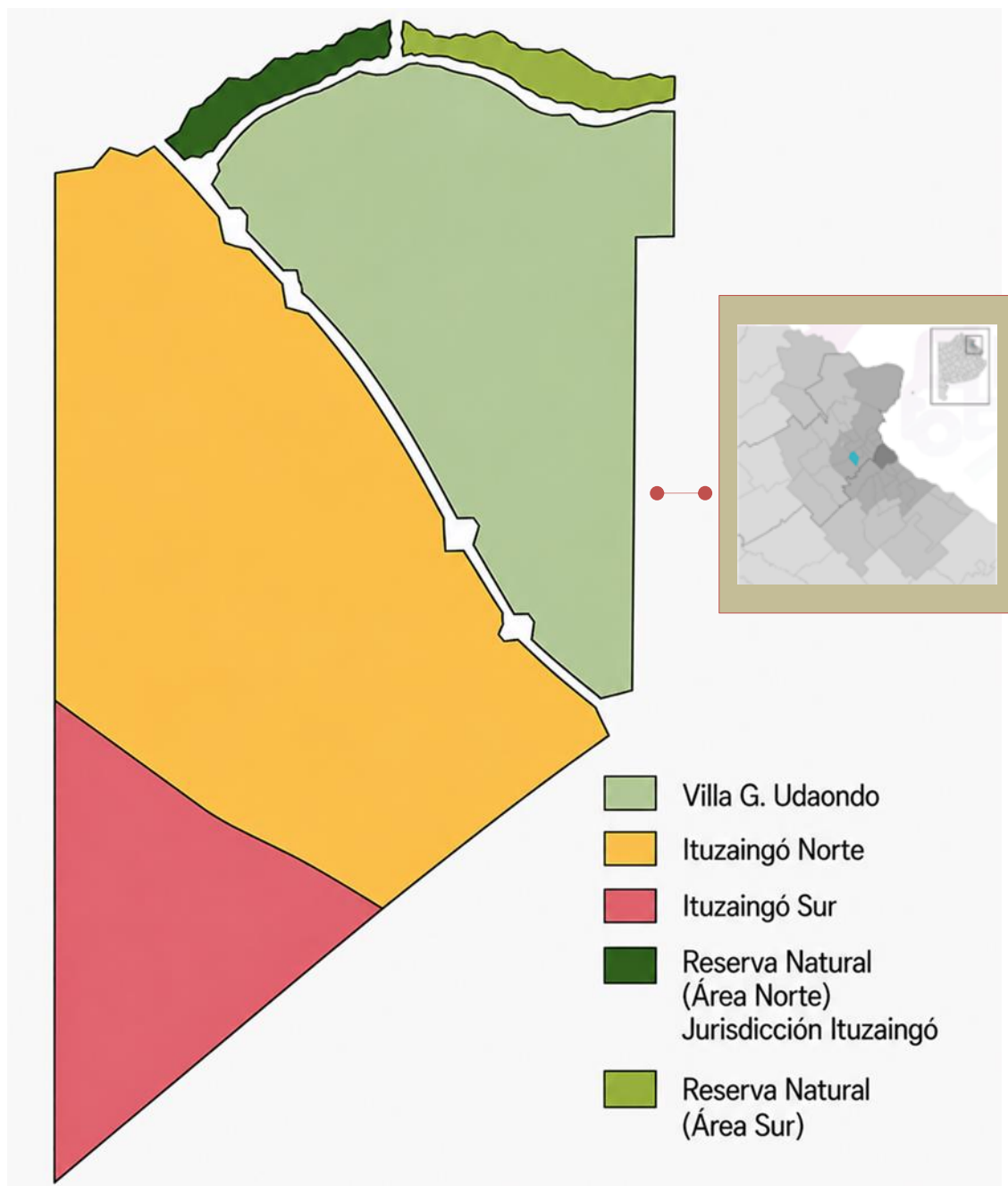
El Partido de Ituzaingó se localiza en el oeste de la provincia de Buenos Aires. Sus límites político-administrativos son: al norte y noroeste, los partidos de Moreno y San Miguel, estando definidos en gran parte por el río Reconquista; al este, el Partido de Morón; al sur, el Partido de Merlo; y al oeste, nuevamente el Partido de Moreno.

A los fines de caracterizar la estructura territorial y las dinámicas urbanas y socioambientales del Partido de Ituzaingó, el territorio municipal se organiza en cuatro (4) grandes unidades territoriales. De estas, tres (3) corresponden a unidades territoriales de carácter predominantemente urbano, mientras que la cuarta se define como “Unidad de Conservación”, en función de sus características ambientales y de su rol estratégico en la conservación, regulación hídrica y amortiguación del territorio. En consecuencia, la siguiente tabla presenta tres (3) unidades territoriales urbanas y una (1) unidad ambiental de conservación.

Unidades Territoriales del Partido de Ituzaingó

Unidad Territorial	Parámetro Técnico	Descripción y Caracterización
Ituzaingó Norte (Ciudad Cabecera)	Delimitación Física	Sector ubicado rigurosamente al norte de las vías de la Línea ferroviaria Sarmiento.
	Indicadores Urbanos	Zona de consolidación urbana alta con densidad edilicia y demográfica media a alta. Concentra las principales redes de servicios básicos centralizados.
	Perfil Socioambiental	Centralidad de uso mixto (comercial, residencial e institucional). Presenta un alto porcentaje de suelo impermeabilizado por pavimentos y edificaciones.
Ituzaingó Sur	Delimitación Física	Sector ubicado al sur de las vías de la Línea ferroviaria Sarmiento, abarcando el extremo sudeste del partido.
	Indicadores Urbanos	Zona de consolidación urbana media con densidad edilicia y demográfica media. Cobertura de servicios básicos en desarrollo y mejoras progresivas en infraestructura.
	Perfil Socioambiental	Uso predominantemente residencial, con sectores comerciales de escala barrial. Porcentaje medio de suelo impermeabilizado y presencia de espacios verdes públicos de escala barrial.
Villa Udaondo	Delimitación Física	Sector localizado al este del partido, comprendiendo el área de Villa Udaondo, con características paisajísticas y ambientales particulares.
	Indicadores Urbanos	Zona de baja a media densidad edilicia y demográfica. Infraestructura de servicios básicos con cobertura media a alta, con sectores en desarrollo.
	Perfil Socioambiental	Uso predominantemente residencial de baja densidad, con presencia significativa de espacios verdes privados y públicos. Menor porcentaje de suelo impermeabilizado en relación con las otras unidades territoriales.
Reserva Natural Urbana “Río Reconquista”	Estatus Técnico	Área de conservación y amortiguación ambiental bajo gestión del Municipio de Ituzaingó, en coordinación con los lineamientos del COMIREC.
	Delimitación Física	Predio de aproximadamente 26 hectáreas, emplazado sobre la planicie de inundación del Río Reconquista, en el extremo norte de la localidad de Villa Udaondo.
	Componentes Bióticos	Preserva relictos de la provincia fitogeográfica del Espinal y pastizal pampeano, incluyendo especies arbóreas nativas como el Tala y el Sauce criollo, junto con avifauna asociada a humedales.
	Función Socioambiental	Actúa como celda de amortiguación hidráulica frente a las crecidas estacionales del río, conserva la estructura natural del suelo hidromórfico original y funciona como espacio de educación ambiental.

PARTIDO DE ITUZAINGÓ



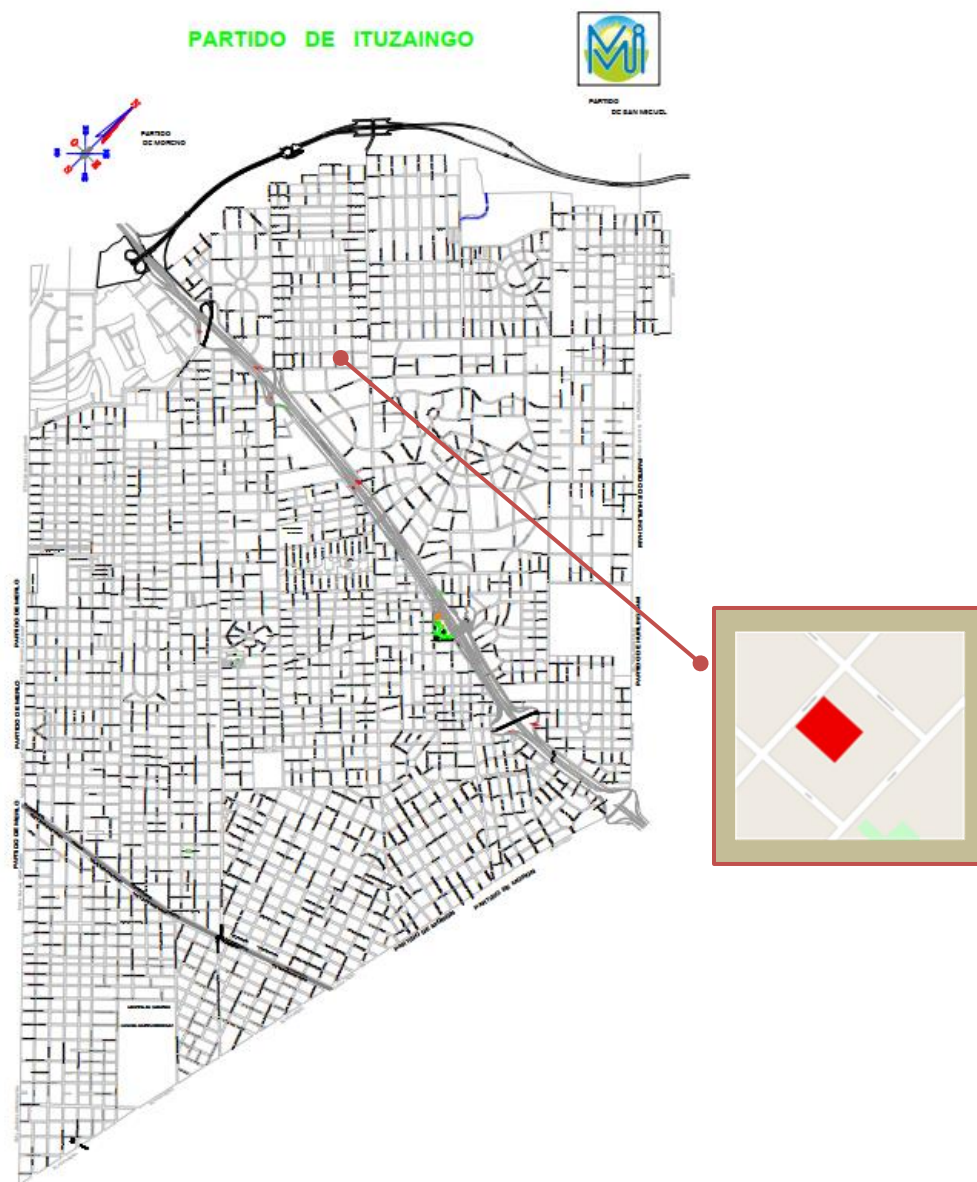
En el marco de la caracterización territorial del área de estudio, se presenta a continuación la distribución de los barrios que integran el Partido de Ituzaingó, agrupados según las unidades territoriales y localidades correspondientes. La información se incorpora como referencia para contextualizar el área de influencia del proyecto y facilitar la evaluación de sus potenciales interacciones con el entorno urbano y socioambiental.



LOCALIDAD	N.º	BARRIO
ITUZAINGÓ NORTE	1	Villa Las Naciones
	2	Ferroviano
	3	Itatí
	4	La Esperanza
	5	Fortín El Gallo
	6	Almagro
	7	17 de Agosto
	8	San Alberto
	9	Jardín Pintemar
	10	Los Manzanares
	11	21 de Septiembre
	12	Villa León
	13	Unión y Progreso
	14	9 de Septiembre
	15	Parque Alvear
	16	Villa Irupé
	17	Pedro Zanni
	18	Martín Fierro
	19	Villa Ariza
	20	El Pilar
	21	Villa Alberdi
	22	Villa Zona Norte
	23	Gral. San Martín
	27	Parque San Gabriel
	28	Gastronómico
	39	Villa Evita
	40	Aeronáutico
	42	Los Pingüinos
ITUZAINGÓ SUR	24	Parque San Antonio
	25	Iparraguirre
	26	Ituzaingó Sur
	29	Barrio Nuevo
VILLA UDAONDO	30	Santos Vega
	31	La Loma
	32	Santa Cecilia
	33	El Jagüel
	34	Villa El Jagüel
	35	Parque Hermoso
	36	Las Cabañas
	37	Los Cardales
	38	Parque Leloir
	41	La Tradición

3.1.2. Microlocalización del Proyecto

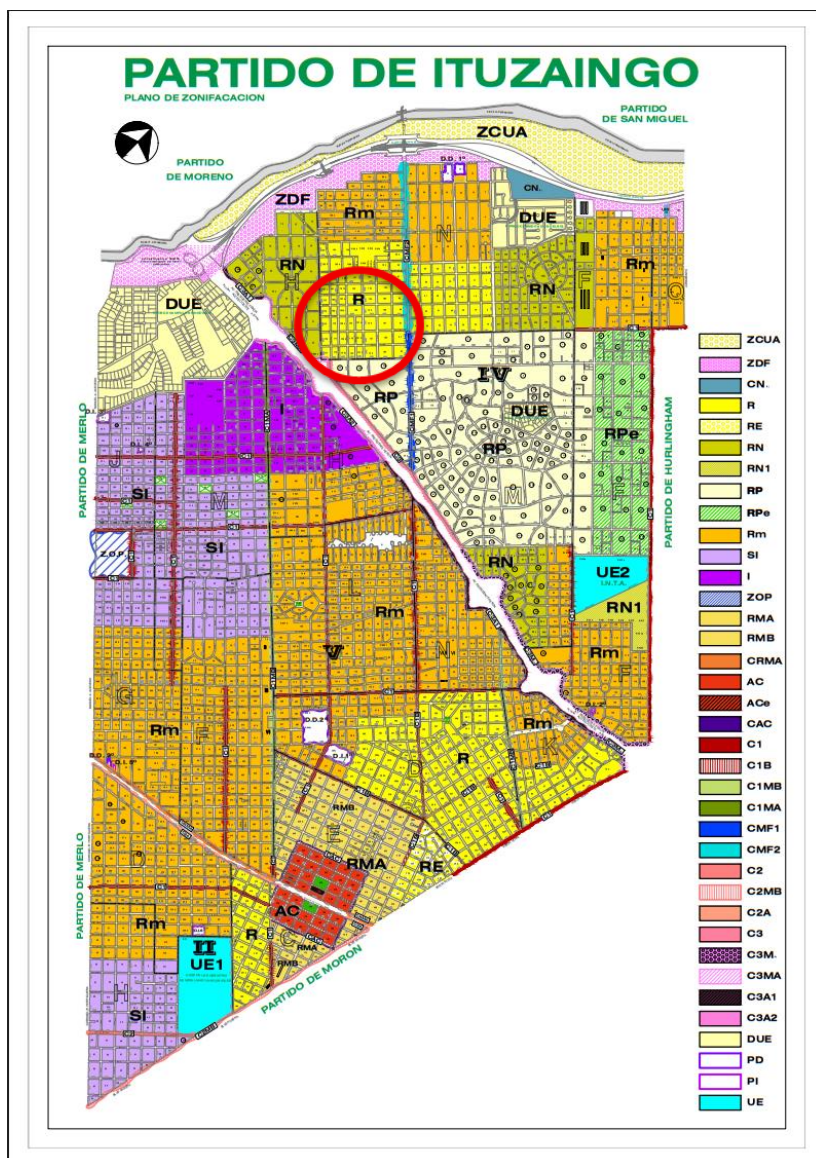
La obra de “Construcción de Vivienda Multifamiliar” se encuentra ubicada en la calle Gauchos de Güemes N° 2250 (Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25, Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465), Barrio La Loma, Localidad Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires. El área inmediata de implantación considerada es la delimitada por las calles Gauchos de Güemes, Federico García Lorca, La Yerra y La Coyunda en el Barrio La Loma, Localidad de Villa Gobernador Udaondo del Municipio de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires.

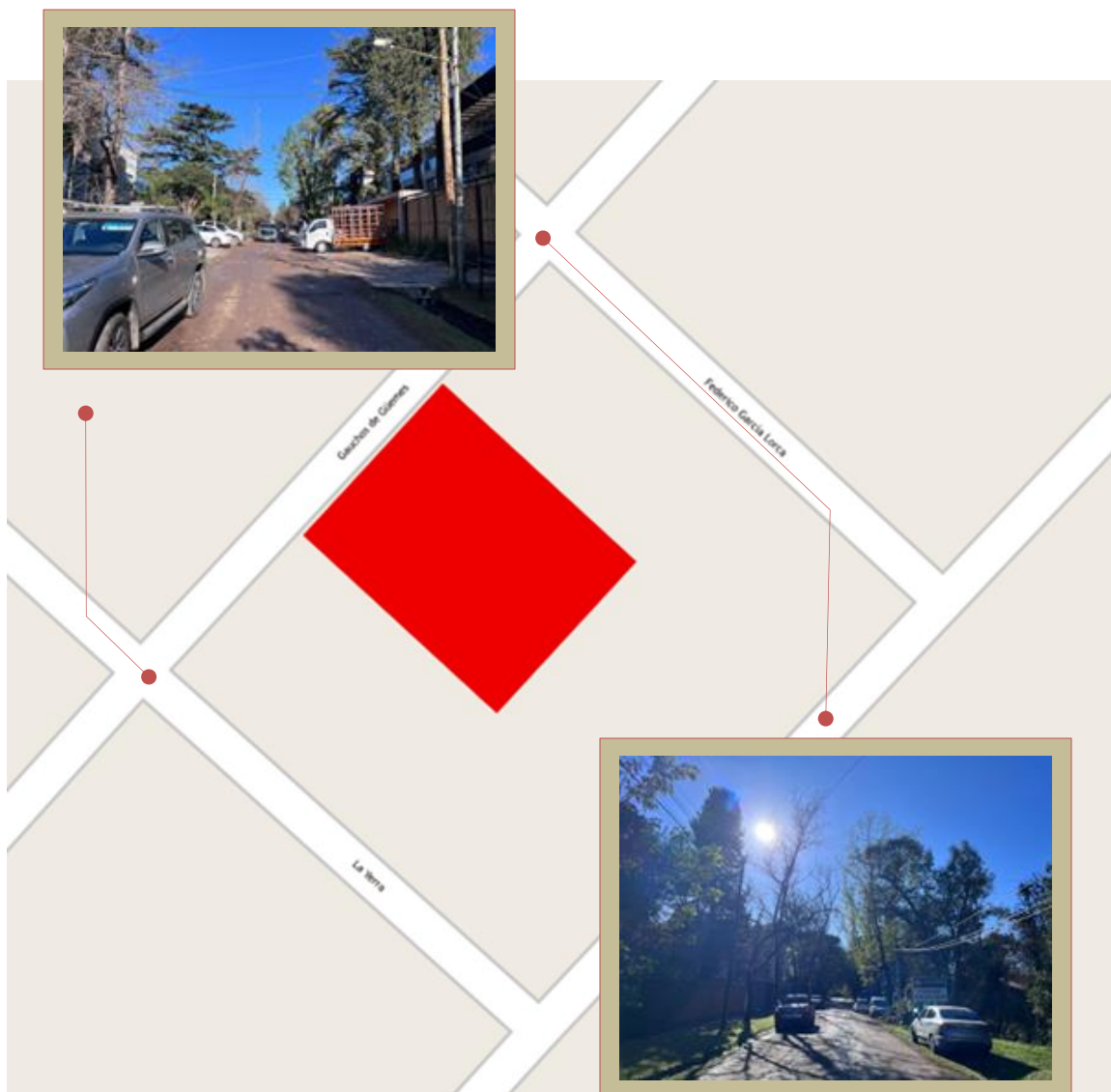


3.1.3. Recursos Vivos y Sistema Ecológico

RELEVAMIENTO FÍSICO

El predio se encuentra comprendido en la zona R (Residencial) del Código de Ordenamiento Urbano (COU), donde se encuentra contemplado el uso habitacional propuesto. En el marco del presente Estudio de Impacto Ambiental no se garantiza ni se convalida el cumplimiento del Factor de Ocupación del Suelo (FOS), del Factor de Ocupación Total (FOT) ni de los demás indicadores urbanísticos aplicables, cuya evaluación y verificación corresponde a la autoridad municipal competente en materia de ordenamiento territorial y urbanístico, conforme a sus competencias y a la normativa vigente.





A partir del relevamiento físico del predio y del entorno inmediato se caracterizaron las condiciones actuales de los componentes físicos, urbanos y ambientales que conforman el área de implantación del proyecto, considerando las características existentes al momento de la inspección. Esta caracterización constituye la referencia para la evaluación de los potenciales impactos ambientales asociados a la ejecución y funcionamiento de la obra.

DOMINIO PÚBLICO

Vegetación, arbolado y paisaje

- Se observa una importante presencia de vegetación arbórea de gran porte, constituyendo uno de los principales componentes ambientales y paisajísticos del sector. Los ejemplares existentes generan una cobertura de copa significativa y sectores de sombreado sobre la vía pública y los frentes de las parcelas.
- Asimismo, se observan ejemplares ornamentales de distinto porte, jardines, retiros verdes y sectores parquizados que contribuyen a la presencia de superficies permeables y a la integración paisajística del entorno.
- El arbolado contribuye a funciones ambientales vinculadas con la regulación microclimática, retención de material particulado, amortiguación del ruido, protección del suelo y calidad paisajística.
- La imagen urbana se encuentra fuertemente determinada por la continuidad del arbolado, los jardines y retiros frontales y la integración de las edificaciones con los espacios verdes existentes.

Uso del suelo y medio antrópico

- El entorno presenta características predominantemente residenciales, con viviendas y espacios verdes asociados.
- Se identifican intervenciones edilicias que evidencian un proceso de renovación y consolidación urbana, incluyendo construcciones de mayor escala respecto de las viviendas tradicionales del entorno, manteniéndose el carácter predominantemente residencial del sector.
- Durante el relevamiento no se identificaron actividades industriales ni otras actividades de gran escala que constituyan elementos dominantes en la configuración del entorno inmediato.

Infraestructura vial, pluvial y de servicios

- Las vías del entorno inmediato presentan características propias de la red vial local, observándose sectores de calzada de superficie granular o estabilizada, destinados principalmente a la circulación de vehículos livianos, residentes y servicios. Durante el relevamiento se observa presencia de vehículos estacionados y circulación vehicular de baja intensidad.
- Se identifican cunetas laterales a cielo abierto destinadas al escurrimiento superficial de las aguas pluviales.

- Se observa la presencia de postes, tendidos aéreos, luminarias y elementos asociados a la infraestructura eléctrica y al alumbrado público.
- En relación con los servicios sanitarios, el sector no cuenta con red de agua corriente y sí dispone de red pública de desagües cloacales.

Calidad ambiental y estado de conservación

- Los espacios públicos y áreas verdes observados presentan, en términos generales, condiciones adecuadas de mantenimiento, sin evidenciarse acumulaciones significativas de residuos ni procesos manifiestos de degradación ambiental durante el relevamiento efectuado.
- La importante presencia de arbolado, jardines y superficies verdes constituye uno de los principales atributos ambientales y paisajísticos del entorno.

DOMINIO PRIVADO

Vegetación, arbolado, biodiversidad y paisaje

- El predio presenta una importante cobertura vegetal, conformada por ejemplares arbóreos de distintos portes, arbustos, cercos vivos, vegetación ornamental y amplios sectores con cobertura herbácea. La vegetación se distribuye en diferentes sectores del inmueble y constituye uno de los principales componentes ambientales y visuales del terreno.
- Se observa un estrato arbóreo y arbustivo desarrollado, integrado por ejemplares de distintos portes y grados de desarrollo, cuyas copas generan sectores de sombreado. Asimismo, los sectores arbustivos, ornamentales y herbáceos complementan la estructura vegetal existente.
- La presencia conjunta de arbolado, arbustos y cobertura herbácea genera condiciones potencialmente favorables para la utilización del predio por avifauna urbana, insectos polinizadores y otras especies comúnmente asociadas a ambientes urbanos arbolados. No obstante, la caracterización se limita a las condiciones de hábitat observadas, dado que no se efectuó un relevamiento específico de fauna.
- Respecto del arbolado, la observación general permite reconocer ejemplares de diferentes portes y grados de desarrollo. La identificación de especies, estado fitosanitario individual, estabilidad y eventual necesidad de intervención deberá surgir del relevamiento específico de arbolado y de la documentación correspondiente.
- Desde el punto de vista paisajístico, la vegetación constituye un elemento dominante dentro del inmueble, generando una integración entre las construcciones existentes, los espacios libres y el entorno inmediato.

Suelo, cobertura superficial y escurrimiento

- El predio mantiene una proporción significativa de superficies libres, predominantemente cubiertas por césped y vegetación, conjuntamente con sectores ocupados por las construcciones e instalaciones existentes.
- Las superficies impermeabilizadas se encuentran asociadas principalmente a las edificaciones, senderos, solados exteriores y piscina existente. Las áreas verdes conservan condiciones de permeabilidad superficial y permiten la infiltración directa de parte de las precipitaciones.
- El escurrimiento pluvial dentro del inmueble se encuentra condicionado por la distribución de las superficies permeables e impermeables, las características topográficas del terreno y las construcciones existentes. La determinación específica de las condiciones de infiltración del suelo no puede establecerse únicamente mediante el relevamiento visual.

Recursos hídricos y saneamiento

- Dentro del predio se observa una piscina destinada a uso recreativo. No se identifican visualmente cursos de agua superficiales, humedales ni cuerpos naturales de agua dentro del inmueble.
- En relación con el abastecimiento de agua, el sector no cuenta con red de agua corriente.
- Respecto del saneamiento, el sector cuenta con red pública de desagües cloacales.

Medio antrópico y ocupación del predio

- El predio presenta actualmente una edificación destinada a uso residencial e instalaciones asociadas al uso recreativo, incluyendo piscina, senderos, sectores exteriores acondicionados y amplios espacios parqueizados.
- La ocupación existente se encuentra integrada con una importante presencia de superficies verdes y arbolado, configurando un predio donde los componentes construidos y vegetales se encuentran espacialmente relacionados.
- La ejecución del nuevo proyecto implicará una modificación de las condiciones actuales de ocupación del inmueble, aspecto que deberá considerarse durante la evaluación de los impactos correspondientes a la etapa constructiva y a la posterior operación del conjunto residencial.

Calidad ambiental

- Las condiciones observadas permiten caracterizar al predio como un ambiente urbano residencial con una importante presencia de componentes vegetales, particularmente arbolado, arbustos y superficies verdes.
- La cobertura vegetal existente contribuye al sombreado, la regulación microclimática, la retención de material particulado, la atenuación acústica, la protección superficial del suelo y la configuración paisajística del inmueble.
- La situación actual constituye la condición ambiental de base del dominio privado frente a la cual deberán analizarse las modificaciones derivadas de la implantación del proyecto, particularmente aquellas relacionadas con la ocupación del suelo, modificación de superficies libres, intervención sobre la vegetación y arbolado, escurrimiento pluvial y generación de efluentes durante la futura etapa operativa.



4. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

La Línea de Base Ambiental comprende la caracterización de las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, a partir de la delimitación y representación cartográfica de las áreas de influencia directa e indirecta y del análisis de los componentes de los medios físico, biológico y socioeconómico que pudieran verse afectados por la ejecución y el funcionamiento de la obra.

Su finalidad es establecer las condiciones ambientales de referencia existentes al momento del relevamiento, constituyendo la base para la posterior identificación, valoración y evaluación de los potenciales impactos ambientales asociados al proyecto.

Esta caracterización contempla los principales componentes y procesos ambientales relevantes del área de estudio, considerando las características del territorio, su sensibilidad y su relación con las acciones previstas para las distintas etapas del proyecto.

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Se define como Área de Influencia del Proyecto al ámbito territorial en el cual pueden manifestarse los efectos ambientales derivados de las acciones previstas durante las distintas etapas de ejecución y funcionamiento de la obra. Estos efectos pueden ser directos o indirectos, positivos o negativos, y presentar diferente intensidad, extensión y duración.

Para la determinación del área de influencia se consideran las características y el alcance de las acciones del proyecto, así como su interacción con los componentes de los medios físico, biológico y socioeconómico. En este sentido, el área de influencia comprende el territorio en el cual potencialmente pueden producirse modificaciones sobre las condiciones ambientales existentes como consecuencia de la ejecución y funcionamiento del proyecto. A los efectos del presente Estudio de Impacto Ambiental, se distinguen dos ámbitos de análisis:

Área de Influencia Directa (AID): comprende el sector territorial en el cual pueden manifestarse de manera directa los principales efectos ambientales derivados de las acciones del proyecto. Su delimitación se establece en función de las características del emprendimiento, su localización y el alcance espacial previsible de los potenciales impactos.

Área de Influencia Indirecta (AII): comprende un ámbito territorial más amplio que el AID, dentro del cual pueden manifestarse efectos indirectos derivados de la interacción del proyecto con las dinámicas urbanas, ambientales, sociales y funcionales del territorio. El presente estudio tiene por objeto la identificación, caracterización y evaluación de los potenciales impactos ambientales asociados al proyecto de “Construcción de Vivienda Multifamiliar”, ubicado en Gauchos de Güemes N° 2250, La Loma, Localidad de Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires.

4.1.1. Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) corresponde al sector territorial en el cual pueden manifestarse los efectos ambientales directos derivados de las distintas acciones asociadas a la ejecución y funcionamiento del proyecto sobre los componentes de los medios físico, biológico y socioeconómico.

La delimitación del AID se establece considerando las características del proyecto, su localización, las condiciones del entorno urbano inmediato y el alcance espacial previsible de los potenciales impactos.

Dado que se trata de un proyecto de construcción de Vivienda Multifamiliar localizado en Gauchos de Güemes N° 2250, se adopta como criterio de delimitación el entorno urbano correspondiente a la manzana de implantación y las vías que la circundan. En función de este criterio, el Área de Influencia Directa queda delimitada por las calles Gauchos de Güemes, Federico García Lorca, La Yerra y La Coyunda, comprendiendo el predio de implantación, las parcelas linderas y los espacios públicos incluidos dentro de dicho perímetro.

4.1.2. Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende un ámbito territorial más amplio que el Área de Influencia Directa, dentro del cual pueden manifestarse efectos ambientales indirectos derivados de la ejecución y funcionamiento del proyecto, considerando las relaciones funcionales, urbanas, ambientales y socioeconómicas existentes.

Para el presente estudio se adopta como Área de Influencia Indirecta la localidad de Villa Gobernador Udaondo, perteneciente al Partido de Ituzaingó. Esta delimitación permite considerar el contexto territorial más amplio en el que se inserta el proyecto y contemplar posibles efectos indirectos vinculados con la dinámica urbana y demás componentes del medio socioeconómico.



El proyecto se encuentra localizado específicamente en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Localidad de Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó. La localidad comprende diferentes sectores territoriales con características ambientales y urbanísticas diferenciadas.

La adopción, para el presente estudio, de la totalidad de Villa Gobernador Udaondo como Área de Influencia Indirecta responde a un criterio de análisis territorial y funcional, considerando el contexto urbano en el que se inserta el proyecto y la posible extensión de determinados efectos indirectos.

El proyecto se localiza en el Barrio La Loma, localidad de Villa Gobernador Udaondo, dentro del Área Ecológicamente Protegida establecida por la Ordenanza N.º 2013/07 y sus modificatorias (ver Anexo II). En consecuencia, resultan aplicables al proyecto las disposiciones específicas derivadas de su pertenencia a dicha área, particularmente aquellas vinculadas con la protección del arbolado y la vegetación, las condiciones de ocupación del suelo, la permeabilidad del terreno y la preservación de las características ambientales y paisajísticas del sector.



4.2. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL Y SOCIOECONÓMICA

A continuación, se caracteriza el estado actual de los principales componentes del medio socioeconómico y físico del área de estudio, considerando las condiciones territoriales, poblacionales, urbanas, económicas y ambientales relevantes para el proyecto.

La caracterización de estos componentes permite establecer las condiciones ambientales de referencia y constituye un insumo para la posterior identificación y evaluación de los potenciales impactos asociados a las distintas etapas del proyecto, así como para la definición de las correspondientes medidas de prevención, mitigación y seguimiento ambiental.

4.2.1. Caracterización Socioeconómica

Composición poblacional

- El Partido de Ituzaingó presenta un territorio predominantemente urbanizado, con diferentes niveles de densidad y características socioeconómicas según los distintos sectores que lo componen.
- De acuerdo con los resultados definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el Partido de Ituzaingó cuenta con 177.983 habitantes. La información estadística oficial de la Provincia de Buenos Aires permite complementar este dato con los indicadores de superficie territorial y densidad poblacional correspondientes al municipio. (INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022; Dirección Provincial de Estadística, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.)
- La densidad poblacional del partido resulta representativa de un territorio predominantemente urbano y consolidado, en el cual las condiciones de ocupación del suelo se encuentran estrechamente vinculadas con la estructura residencial, comercial y de servicios del municipio.

Características socioeconómicas

- El Partido presenta una estructura socioeconómica heterogénea, con sectores que presentan diferentes características habitacionales, niveles de consolidación urbana y condiciones de acceso a infraestructura y servicios.
- Estas diferencias se expresan territorialmente mediante la distribución de los usos del suelo, las características edilicias, la disponibilidad de equipamiento y servicios y las diferentes modalidades de ocupación del territorio.
- En el área correspondiente a la localidad de Villa Gobernador Udaondo se observa la coexistencia de sectores predominantemente residenciales con corredores de

actividad comercial y de servicios, configurando un tejido urbano de características mixtas.

Área Ecológicamente Protegida

- Dentro de la localidad de Villa Gobernador Udaondo se encuentra el Área Ecológicamente Protegida, caracterizada por condiciones urbanísticas y ambientales particulares, entre las que se destacan la importante cobertura arbórea, la presencia de amplios espacios verdes y el predominio de usos residenciales de baja densidad, complementados por actividades comerciales, gastronómicas y de servicios sobre determinados corredores.
- Esta condición territorial resulta especialmente relevante para la caracterización ambiental del área de estudio, debido a los valores ambientales y paisajísticos propios del sector y a las condiciones particulares establecidas para su protección.
- El proyecto objeto del presente estudio, ubicado en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, localidad de Villa Gobernador Udaondo, se encuentra comprendido dentro del Área Ecológicamente Protegida establecida por la Ordenanza N.º 2013/07 y sus modificatorias. Esta condición territorial resulta especialmente relevante para la caracterización ambiental del área de estudio y para la identificación y valoración de los potenciales impactos del proyecto.

Actividad económica

- La estructura económica del Partido de Ituzaingó presenta una participación significativa de las actividades comerciales y de servicios, complementadas por actividades vinculadas a la construcción y otros servicios urbanos.
- En la localidad de Villa Gobernador Udaondo, las actividades comerciales, gastronómicas y de servicios se desarrollan principalmente sobre determinados corredores, coexistiendo con sectores de carácter predominantemente residencial.
- En el entorno del proyecto se observa un predominio del uso residencial, complementado por actividades comerciales y de servicios localizadas principalmente sobre los corredores de circulación del sector. La calle Martín Fierro constituye una de las vías de vinculación del área de implantación de la obra con el entorno urbano próximo.

Conectividad y transporte

- El Partido de Ituzaingó presenta una importante conectividad vial con otros sectores del Área Metropolitana de Buenos Aires. Entre las principales vías de conexión se encuentra la Autopista Acceso Oeste, que constituye un corredor de vinculación regional.

- Asimismo, el Camino del Buen Ayre forma parte de la red vial de conexión metropolitana del sector oeste, favoreciendo la vinculación con otros partidos del Área Metropolitana.

Transporte ferroviario

- El sistema ferroviario se encuentra representado por la Línea Sarmiento, que permite la vinculación de Ituzaingó con otros sectores del oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires y con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- La Estación Ituzaingó forma parte del corredor ferroviario de la Línea Sarmiento, cuyo servicio metropolitano vincula el área de Once con Moreno.

Conectividad local

- En el área de localización del proyecto, la calle Gauchos de Güemes forma parte de la red vial local y permite la vinculación del entorno inmediato del predio con otras vías del sector y con el resto de la trama urbana de Villa Gobernador Udaondo.
- Durante el relevamiento se observó una circulación vehicular de baja intensidad, principalmente asociada a vehículos particulares. Las características de la calle y del entorno corresponden a una vía de carácter predominantemente residencial.

4.2.2. Ubicación del Área de Estudio

El Partido de Ituzaingó se encuentra ubicado en el sector oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), en la Provincia de Buenos Aires. Presenta un territorio predominantemente urbanizado, con sectores de diferente grado de consolidación y una estructura territorial caracterizada por la coexistencia de usos residenciales, comerciales, de servicios y equipamientos. Asimismo, presenta heterogeneidad en sus características socioeconómicas y urbanas, con sectores que evidencian diferentes condiciones de ocupación, consolidación territorial y acceso a infraestructura y servicios.

El partido de Ituzaingó se ubica dentro de la ecorregión Pampa. Esta ecorregión estaba constituida por un extenso ecosistema de praderas y pastizales naturales (Viglizzo, 2006). Comprende una extensión 540.000 km², caracterizada por un relieve plano y representa los ecosistemas más importantes de praderas de Argentina.

Dentro de la ecorregión, el Partido de Ituzaingó se ubica en la subregión Pampa ondulada, la cual ocupa una extensión de aproximadamente 44.000 km² (4,4 millones de hectáreas) (Viglizzo, 2006); Matteucci 2012). Esta subregión está constituida por pastizales o estepas gramíneas. Se trata de una extensa y continua planicie, en la que se alternan, a lo largo de grandes distancias, paisajes totalmente planos con otros de relieve ligeramente ondulado (Bilenca y Miñarro, 2004). El Complejo Pampa Ondulada tiene los mejores suelos agrícolas de la Ecorregión.

La calidad del suelo y el clima de esta ecorregión fomentaron el desarrollo ganadero y agrícola, generando la conversión de los pastizales naturales a cultivos y pasturas. La biodiversidad se vio afectada por las modificaciones del paisaje y por la interacción con el ganado.



4.3. CLIMATOLOGÍA

El Partido de Ituzaingó se encuentra localizado dentro de la ecorregión Pampa, en el sector correspondiente a la Pampa Ondulada. Desde el punto de vista climático, el área presenta características propias de un clima subtropical húmedo o templado oceánico, con precipitaciones distribuidas a lo largo de todo el año y ausencia de una estación seca definida, aunque con variaciones estacionales e interanuales en los montos de precipitación. Asimismo, se caracteriza por veranos cálidos e inviernos relativamente suaves (Morello y Matteucci, 1997).

Para la caracterización climática del área de estudio se utilizaron como referencia las Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020 del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), correspondientes a la estación meteorológica El Palomar Aero, ubicada en el sector oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires y próxima al Partido de Ituzaingó. La estación se identifica con el ID WIGOS 0-20000-0-87571 y constituye una referencia meteorológica regional adecuada para la caracterización de las condiciones climáticas del área de estudio.

Las Estadísticas Climatológicas Normales del SMN constituyen una síntesis de los valores medios y extremos de diferentes variables meteorológicas para el período 1991–2020. Esta información se utiliza como línea de base climática, mientras que los registros posteriores se presentan separadamente como antecedentes meteorológicos recientes.

4.3.1. Régimen Térmico

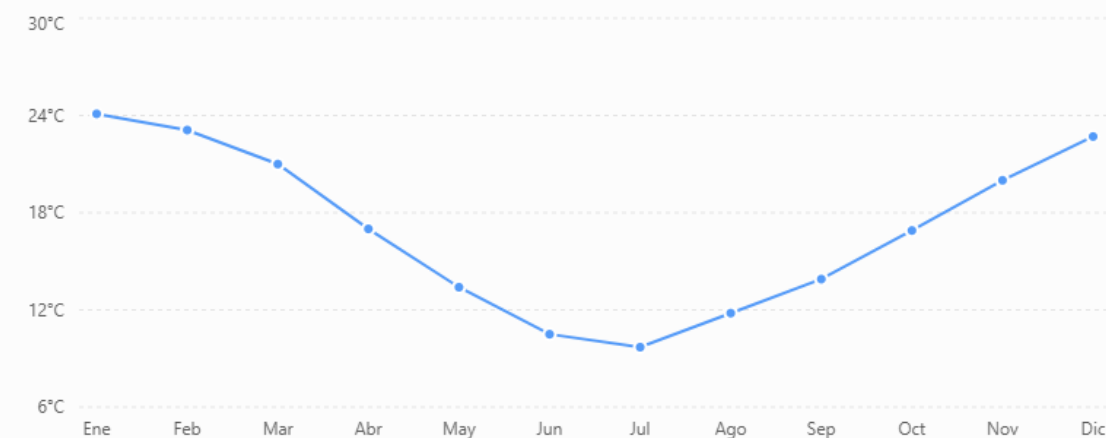
El régimen térmico del área presenta una marcada estacionalidad, con temperaturas medias más elevadas durante el período estival y menores durante el invierno.

De acuerdo con los registros climatológicos normales de la estación El Palomar Aero, la temperatura media anual es de aproximadamente 17,0 °C. Los mayores valores medios corresponden al período estival, con 24,1 °C en enero, 23,1 °C en febrero y 21,0 °C en marzo.

Durante el período invernal se registra un descenso de las temperaturas medias, alcanzándose valores de 10,5 °C en junio y 9,7 °C en julio. A partir de agosto se observa un incremento progresivo de las temperaturas, alcanzando en diciembre una temperatura media de aproximadamente 22,7 °C.

Temperatura media mensual – Estación El Palomar Aero

Período climatológico 1991–2020.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020.

La distribución mensual evidencia una amplitud térmica estacional característica de la región pampeana, con un período cálido comprendido principalmente entre octubre y marzo y un período más frío entre junio y agosto.

Para la presente caracterización se utilizan los valores medios oficiales disponibles. No se incorporan valores extremos que no se encuentren directamente respaldados por la estadística correspondiente a la estación y período considerados.

4.3.2. Precipitaciones

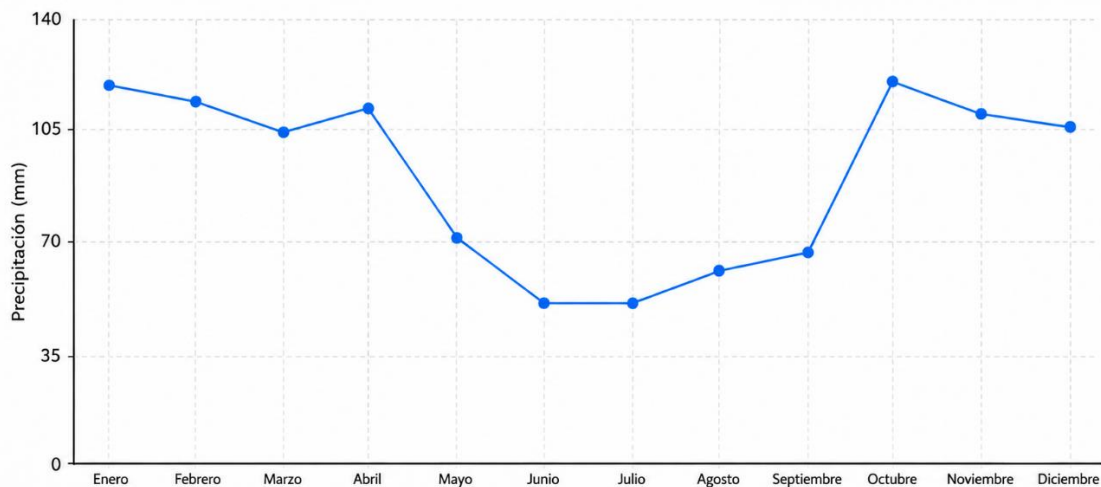
Las precipitaciones se distribuyen durante todo el año, aunque presentan variaciones mensuales. Esta característica resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto debido a la incidencia que las lluvias pueden ejercer sobre el escurrimiento superficial, la infiltración, la humedad del suelo, la generación de barro, la erosión y las condiciones de transitabilidad y ejecución de las tareas de obra.

En la estación El Palomar Aero se registran valores medios de 115,9 mm en enero, 112,0 mm en febrero y 104,3 mm en marzo. Durante el otoño los valores disminuyen progresivamente, alcanzando 54,5 mm en junio. Para julio, la estadística normal consultada no presenta un valor disponible.

Durante la primavera se observa nuevamente un incremento de las precipitaciones, con un valor medio de 116,3 mm en octubre, mientras que noviembre y diciembre presentan valores de 109,0 mm y 104,2 mm, respectivamente.

Precipitación media mensual – Estación El Palomar Aero

Período climatológico 1991–2020.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020.

La distribución de las precipitaciones evidencia que no existe una estación seca definida, aunque se observa una disminución relativa durante parte del período invernal y mayores registros durante primavera y verano.

Como antecedente de precipitación intensa, durante el episodio meteorológico ocurrido entre el 16 y el 17 de diciembre de 2023, la estación El Palomar Aero registró 33 mm en el período comprendido entre las 09:00 del día 16 y las 09:00 del día 17.

Asimismo, durante febrero de 2025, El Palomar Aero registró 43 mm de precipitación el 4 de febrero, valor incluido por el SMN entre los máximos diarios del episodio.

Estos antecedentes resultan relevantes para el proyecto debido a la posibilidad de ocurrencia de eventos de precipitación intensa y su incidencia sobre el drenaje superficial, la generación de barro, el arrastre de sedimentos y las condiciones de transitabilidad durante la ejecución de las obras.

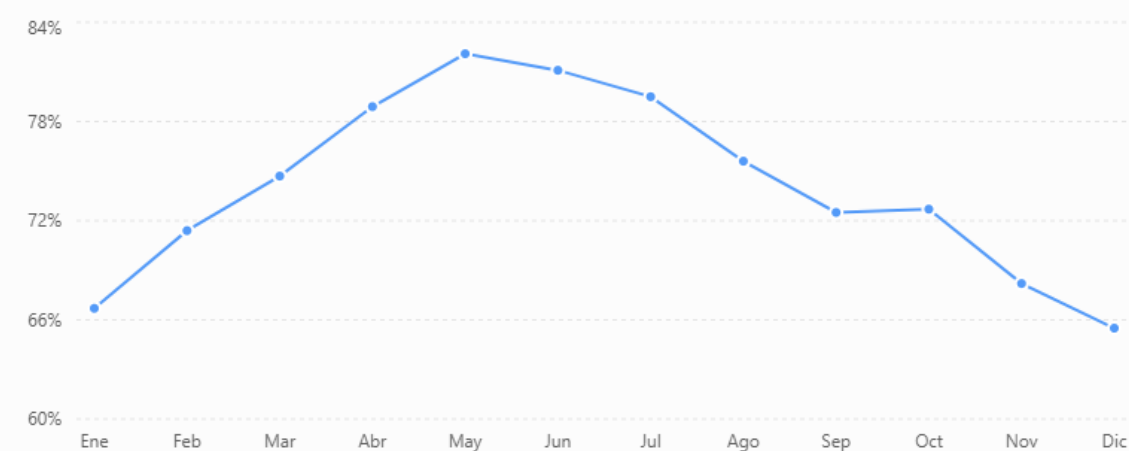
4.3.3. Humedad Relativa

La humedad relativa constituye una variable complementaria para la caracterización climática del área, debido a su influencia sobre la evaporación, el contenido de humedad superficial y las condiciones de dispersión y deposición del material particulado.

De acuerdo con las estadísticas climatológicas del SMN, la humedad relativa media anual de El Palomar Aero se encuentra en el orden del 74 %, con valores medios superiores durante los meses de otoño e invierno y menores durante el período estival.

Humedad relativa media mensual – Estación El Palomar Aero

Período climatológico 1991–2020.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020.

La mayor humedad relativa media se concentra durante otoño e invierno, mientras que los valores menores corresponden principalmente al período estival. La evapotranspiración potencial es de alrededor de 800 mm anuales (Morello y Matteucci, 1997). Las heladas son poco frecuentes (Matteucci 2012).

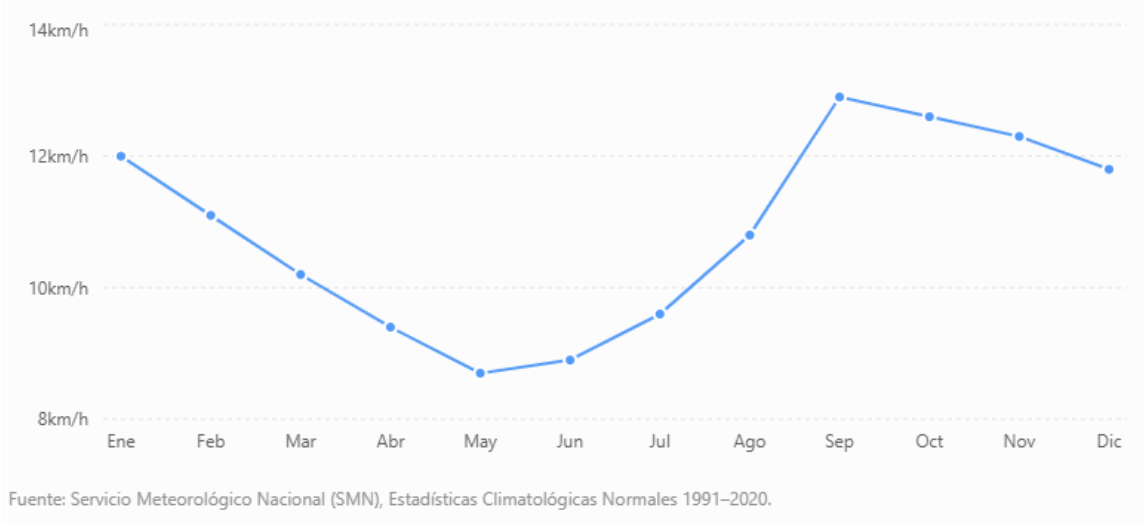
4.3.4. Régimen de Vientos

El viento constituye una variable de particular importancia para la evaluación ambiental del proyecto, especialmente durante las actividades de movimiento de suelo, excavaciones, nivelaciones, circulación de vehículos y equipos, manipulación de materiales pulverulentos y acopio de materiales.

Para El Palomar Aero, las estadísticas meteorológicas del SMN correspondientes al período 2011–2020 indican una velocidad media anual del viento del orden de 10,9 km/h, con variaciones estacionales.

Velocidad media mensual del viento – Estación El Palomar Aero

Período climatológico 1991–2020.



Los valores medios más elevados se registran principalmente durante el período comprendido entre septiembre y enero, mientras que los menores valores corresponden al otoño e invierno.

Las mayores velocidades del viento se observan durante el verano y las mínimas en el invierno. Con respecto a la dirección de los vientos, en verano la dirección más frecuente corresponde a la del sector NE-E, mientras que en invierno aumenta la frecuencia de vientos provenientes del sector S-O (Camilloni y Barros, 2004).

Como antecedente de evento meteorológico extremo, durante el sistema de tormentas que afectó a la región el 16 y 17 de diciembre de 2023, la estación El Palomar registró una ráfaga máxima de 124 km/h, proveniente del sudoeste. El episodio estuvo asociado a vientos de intensidad destructiva en distintos sectores de la provincia de Buenos Aires.

Este antecedente resulta relevante para la planificación de las actividades de obra, particularmente respecto de estructuras temporales, cartelería, cerramientos, acopios y materiales susceptibles de ser desplazados por acción del viento.

4.3.5. Comportamiento Meteorológico Reciente y Eventos Extremos

A efectos de complementar la línea de base climatológica, se incorporan antecedentes meteorológicos recientes documentados por el Servicio Meteorológico Nacional.

Estos datos no se consideran una nueva normal climatológica ni permiten, por sí solos, establecer una tendencia climática, dado que corresponden a períodos recientes y a eventos particulares. Su finalidad es identificar situaciones meteorológicas que pueden resultar relevantes para la evaluación de riesgos y la planificación de las actividades del proyecto.

Año	Fecha / período	Variable	Registro	Relevancia
2023	16–17 diciembre	Precipitación	33 mm	Evento de tormentas regionales
2023	17 diciembre	Ráfaga máxima	124 km/h	Evento de viento severo
2024	Marzo–mayo	Precipitación acumulada	555 mm	Período de elevada precipitación
2025	4 febrero	Precipitación diaria	43 mm	Precipitación intensa
2025	5 febrero	Precipitación diaria	43 mm	Precipitación intensa

Durante el otoño de 2024 se registraron precipitaciones superiores a los valores habituales en sectores del centro y norte de la provincia de Buenos Aires. En particular, el SMN informó para El Palomar un acumulado de 555 mm durante marzo, abril y mayo de 2024, constituyendo un antecedente relevante para la consideración de períodos con elevada disponibilidad hídrica y potencial incremento del escurrimiento superficial.

La ocurrencia de estos eventos recientes evidencia que, además de las condiciones medias descriptas por las normales climatológicas, el área puede estar sometida a episodios meteorológicos de intensidad significativa.

Por lo tanto, para la evaluación ambiental del proyecto resulta conveniente considerar tanto las condiciones climáticas medias como la posibilidad de ocurrencia de eventos extremos, particularmente precipitaciones intensas, tormentas y ráfagas fuertes.

4.4. CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático constituye un factor transversal para la evaluación ambiental del proyecto, debido a su potencial incidencia sobre las condiciones ambientales, la infraestructura urbana y la vulnerabilidad del territorio.

Para su análisis se consideran los antecedentes científicos desarrollados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), particularmente el Sexto Informe de Evaluación (AR6), complementados con información reciente de la

Organización Meteorológica Mundial (OMM) y antecedentes climáticos nacionales y regionales disponibles.

4.4.1. Tendencias Actuales

Los antecedentes científicos disponibles indican que el sistema climático se encuentra atravesando un proceso de calentamiento sostenido, acompañado por modificaciones en distintos componentes del ciclo hidrológico y por cambios en la frecuencia e intensidad de determinados eventos meteorológicos extremos.

En América Latina y, particularmente, en el sudeste de Sudamérica, se han observado incrementos de temperatura y modificaciones en el comportamiento de las precipitaciones. Los informes recientes de la OMM confirman la persistencia de estas tendencias y señalan una creciente variabilidad climática, con alternancia entre episodios de precipitaciones intensas y períodos de déficit hídrico.

Estas tendencias no implican que todos los eventos meteorológicos extremos aumenten de manera uniforme ni que su comportamiento sea idéntico en todas las escalas territoriales. Por ello, para el área de estudio resulta necesario considerar conjuntamente los antecedentes regionales y los registros meteorológicos específicos presentados en el capítulo de Climatología.

4.4.2. Proyecciones Climáticas

Las proyecciones climáticas disponibles para el sudeste de Sudamérica indican que el calentamiento continuará durante las próximas décadas, independientemente del escenario de emisiones considerado, aunque su magnitud dependerá de la evolución futura de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Asimismo, los escenarios climáticos proyectan modificaciones en el régimen de precipitaciones y una posible intensificación de determinados eventos extremos.

Para la evaluación ambiental del proyecto, estas proyecciones no deben interpretarse como una predicción puntual de eventos futuros en el predio, sino como una referencia para incorporar criterios de adaptación y resiliencia en la planificación y ejecución de las actividades.

En consecuencia, el proyecto deberá considerar la posibilidad de enfrentar condiciones meteorológicas más exigentes durante su vida útil y adoptar medidas que reduzcan su exposición y vulnerabilidad.

La vulnerabilidad frente al cambio climático resulta de la interacción entre la amenaza climática, la exposición y la capacidad de adaptación del territorio. En áreas urbanizadas,

la vulnerabilidad puede verse incrementada por la elevada concentración de superficies construidas, la reducción de espacios verdes y permeables, la ocupación del suelo y las características de la infraestructura existente.

Para el área de estudio, los factores de vulnerabilidad potencialmente relevantes para el proyecto se relacionan principalmente con, precipitaciones intensas y concentración temporal del agua; temperaturas elevadas y períodos de calor; tormentas y vientos fuertes; anegamientos temporarios; afectación de accesos y circulación; erosión y arrastre de sedimentos durante las obras; modificación de las condiciones naturales de infiltración y escurrimiento.

La vulnerabilidad puede presentar diferencias dentro del territorio municipal en función de las características del suelo, la infraestructura de drenaje, la cobertura vegetal, la ocupación urbana y las condiciones socioambientales existentes.

4.4.3. Cambio climático y urbanización

El cambio climático y el proceso de urbanización interactúan de manera directa sobre la capacidad de adaptación de los territorios.

La expansión de superficies impermeables modifica las condiciones naturales del suelo al reducir la infiltración y favorecer una mayor proporción de agua que escurre superficialmente. Este efecto puede adquirir mayor relevancia durante episodios de precipitaciones intensas.

De manera complementaria, la concentración de superficies construidas puede contribuir al incremento de las temperaturas locales y reducir la capacidad de regulación térmica proporcionada por la vegetación y los espacios verdes. En este sentido, la planificación urbana y el diseño de los proyectos constituyen herramientas relevantes para disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático. Para el presente proyecto, resulta particularmente importante evaluar la modificación que producirá la intervención sobre la relación entre superficies permeables e impermeables.

La incorporación de edificaciones, pavimentos, estacionamientos, veredas y áreas de circulación puede generar una reducción de la superficie disponible para la infiltración natural del agua de lluvia. Por lo tanto, la comparación entre la situación actual y la situación proyectada permitirá establecer el grado de modificación producido sobre la superficie potencialmente permeable del predio.

La cuantificación de esta modificación, incluyendo la superficie permeable que se pierde, el incremento de superficie impermeabilizada y su incidencia sobre las condiciones de escurrimiento, será desarrollada específicamente en el capítulo de Hidrología.

El análisis del cambio climático permite reconocer un escenario de aumento de las temperaturas y de modificación de determinados patrones climáticos y eventos extremos, con potencial incidencia sobre los territorios urbanos.

En el Partido de Ituzaingó, estos procesos interactúan con las características propias de un territorio urbanizado, donde la ocupación del suelo y la reducción de superficies permeables pueden incrementar la sensibilidad frente a determinados eventos meteorológicos.

En este contexto, la incorporación de criterios de adaptación y resiliencia constituye un componente relevante de la gestión ambiental del proyecto. La conservación de superficies permeables, el mantenimiento de la cobertura vegetal, la adecuada gestión de las aguas pluviales y el mantenimiento de los sistemas de drenaje constituyen medidas que contribuyen a reducir la vulnerabilidad del proyecto frente a condiciones meteorológicas adversas.

4.5. GEOLOGÍA

El Partido de Ituzaingó se encuentra localizado en el sector occidental del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), dentro de la Pampa Ondulada, unidad geomorfológica perteneciente a la provincia geológica de la Llanura Chaco-Pampeana. Esta región se desarrolla sobre el cratón del Río de la Plata, consolidado durante el Precámbrico Superior, y se caracteriza por el predominio de depósitos sedimentarios relativamente recientes y por la escasa presencia de afloramientos de rocas antiguas (Pereyra, 2004).

La Llanura Chaco-Pampeana constituye una de las unidades geológicas de mayor extensión de la República Argentina. En el sector correspondiente a la Pampa Ondulada predominan los depósitos sedimentarios de origen eólico, fluvial y lacustre desarrollados principalmente durante el Cuaternario, apoyados sobre un basamento cristalino más antiguo.

La evolución geológica y geomorfológica de la región estuvo condicionada por la interacción de distintos procesos, entre ellos las variaciones climáticas, las oscilaciones del nivel del mar, la acumulación de depósitos loésicos, la acción fluvial y la formación de los suelos. La interacción de estos procesos dio lugar a las actuales planicies loésicas, valles fluviales, terrazas y planicies de inundación características de la región pampeana (Pereyra, 2004; Matteucci, 2012).

En el área metropolitana, los depósitos superficiales corresponden principalmente a materiales pampeanos y postpampeanos, cuya composición y características varían en función de la posición geomorfológica y de la influencia de los sistemas fluviales. Esta heterogeneidad se expresa en variaciones de textura, contenido de arcillas, condiciones de drenaje y comportamiento frente al agua (Matteucci, 2012).

Desde el punto de vista ambiental, las características geológicas del área resultan relevantes debido a su relación con las condiciones de estabilidad del terreno, infiltración, drenaje, excavabilidad y comportamiento de los materiales durante las actividades constructivas.

Al momento de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se cuenta con un estudio geotécnico específico correspondiente al predio, identificado como Estudio de Suelos E.S. 5590-26, elaborado por INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A (ver Anexo V), el cual constituye la base para la caracterización de las condiciones del subsuelo del área de implantación. En consecuencia, la caracterización geotécnica desarrollada en el presente estudio se sustenta en la información específica aportada por dicho estudio.

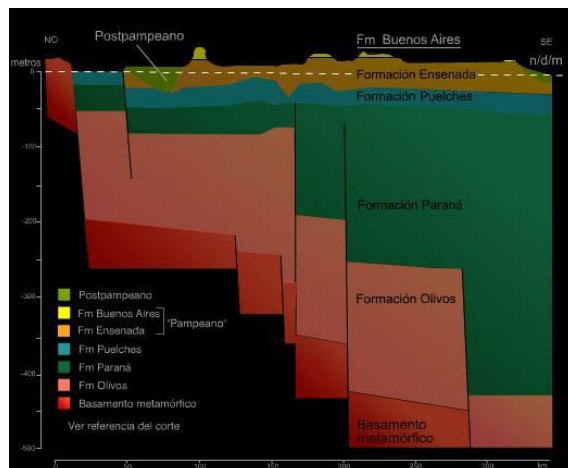
4.5.1. Estratigrafía

El subsuelo de la región del Área Metropolitana de Buenos Aires está constituido por una sucesión de depósitos sedimentarios desarrollados sobre un basamento cristalino antiguo. Estos depósitos representan diferentes etapas de sedimentación ocurridas a lo largo de la evolución geológica de la región y presentan variaciones laterales y verticales en su composición (Nabel, 2004).

Dentro de la secuencia regional se reconocen los depósitos correspondientes a las Formaciones Ensenada y Buenos Aires, tradicionalmente incluidas dentro del denominado Pampeano. Estos materiales están constituidos principalmente por sedimentos loésicos, con intercalaciones de origen fluvial y lacustre que determinan una importante heterogeneidad local (Pereyra, 2004).

Los materiales superficiales más recientes corresponden a los denominados sedimentos pampeanos y postpampeanos, sobre los cuales se desarrollaron los suelos actuales. En los sectores urbanizados, estos materiales pueden encontrarse modificados por rellenos, excavaciones, nivelaciones y otras intervenciones antrópicas.

La distribución de las unidades sedimentarias se encuentra condicionada por la posición geomorfológica, diferenciándose materiales asociados a las planicies loésicas de aquellos vinculados con los valles y planicies aluviales.



Corte estratigráfico de la Pampa. Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires.

Unidades estratigráficas	Descripción	Edad	Textura	Litología
Depósitos deltáicos actual	Depósitos de planicie interdistributaria deltáica, albardones y <i>point bars</i>	reciente	CL-OL-ML-OH	Limos, arenas y arcillas
Depósitos fluviales recientes	Depósitos fluviales	reciente	ML-CL-OL-OH	Arenas y limos
Fm. La Plata, "Platense marino" o Fm. Las Escobas	Depósitos de cordones litorales marinos	Holoceno medio	CL-ML-GW-GS	Arenas
Fm. Querandí, "Querandinense" o Fm. Las Escobas	Depósitos de planicie de marea y albufera	Holoceno medio	OL-OH-CH	Arcillas y limos
Fm. La Postrera o "Platense eólico"	Depósitos eólicos indiferenciados*	Holoceno inferior	ML-SM	Arenas y limos
Fm. Luján o "Lujanense"	Depósitos fluviales	Pleistoceno superior -Holoceno inferior	ML-CL-OL-CH	Limos
Fm. Buenos Aires o "Bonaerense"	Depósitos loésicos	Pleistoceno superior	ML- MH-SM	Limos
"Ingresión Belgranense"	Depósitos marinos antiguos del Pleistoceno superior	Pleistoceno superior	CL-ML-GW-GS	Arenas
Fm. Ensenada o "Ensenadense"	Depósitos loésicos	Pleistoceno inferior	ML- MH-SM	Limos
Fm. Puelche o "Arenas Puelches"	Depósitos fluviales	Plioceno	SP	Arenas
Fm. Paraná	Depósitos marinos	Mioceno	CH	Arcillas, limos y lentes de arena

Unidades aflorantes y sub-aflorantes en la región del área metropolitana bonaerense y sus principales características.

Fuente: Pereyra (2004).

Los sedimentos más antiguos que afloran están constituidos por los depósitos loésicos de la Formación Ensenada. Esta unidad presenta numerosas intercalaciones fluviales y lacustres que le confieren una marcada heterogeneidad. Su espesor oscila entre 7 y 40 m, siendo lo más común 20-25 metros. Esta unidad se observa principalmente en los laterales de los valles fluviales y en la parte inferior de la barranca marginal de la planicie loésica (Pereyra 2004).

Por encima de la Formación Ensenada, y en discordancia erosiva, si bien a veces el límite es difícil de establecer, se encuentran los sedimentos loésicos que componen la Formación Buenos Aires o bonaerense según el clásico esquema. Son esencialmente limos eólicos menos heterogéneos que en la unidad infrayacente.

Los suelos actuales se han desarrollado a partir de materiales loésicos de diferente edad y composición mineralógica. Los sedimentos más superficiales y recientes corresponden a los Sedimentos Pampeanos y Post-Pampeanos, que afloran mayoritariamente en superficie y mantienen una intensa interacción con las actividades humanas.

Es así, que los limos y arenas finas inorgánicos son la unidad dominante e incluyen a los sedimentos loésicos pampeanos (Formaciones Ensenada y Buenos Aires) así como los sedimentos arenosos post-pampeanos. Utilizando la clasificación del sistema unificado americano de suelos, los sedimentos pertenecen a los grupos ML, MH y SM. aparecen por encima de cotas de 6 m.s.n.m. y conforman las amplias divisorias. A escala regional son los materiales aflorantes que poseen menores inconvenientes como materiales de cimentación y las mejores condiciones de drenaje y permeabilidad.

Los limos y arcillas inorgánicas con subordinadas facies orgánicas, pertenecen principalmente a los grupos ML, Cl y en menor proporción al grupo OL. incluyen a los sedimentos fluviales más nuevos. Las arcillas y limos orgánicos e inorgánicos poseen importante representación areal, disponiéndose por debajo de los 6 m.s.n.m., ocupando los valles fluviales principales y la planicie del río de la Plata. Estos sedimentos presentan grandes inconvenientes para las cimentaciones, incluyendo proporciones variables de arcillas expansibles y decididamente malas condiciones de permeabilidad. Estos materiales aparecen principalmente en la zona norte y la zona sur de la ciudad de Buenos Aires.

Los factores que han controlado la evolución geomórfica de la región en el Pleistoceno-Holoceno son: 1) las oscilaciones del nivel del mar (ingresiones-regresiones), 2) el depósito de potentes acumulaciones de loess y 3) la formación de suelos.

A partir de la interacción de estos factores a lo largo del tiempo se formaron varias unidades geomórficas que pueden agruparse en: 1) eólicas, con la planicie loésica, 2) fluviales, incluyendo los valles fluviales, laterales de valle, terrazas y planicies aluviales y 3) poligenéticas, que comprenden las planicies poligenéticas del río de la Plata y de los ríos

Matanzas-Riachuelo, Luján y Reconquista, barranca marginal o paleoacantilado y el delta del Paraná.

CARACTERIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA DEL PREDIO

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se consideraron los resultados del Estudio de Suelos E.S. 5590-26, elaborado por INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A., correspondiente al predio ubicado en calle Gauchos de Güemes N.º 2250. El estudio tuvo por objeto determinar las condiciones geotécnicas del subsuelo y comprendió la ejecución de cuatro (4) sondeos de reconocimiento, identificados como P1 a P4, desarrollados hasta una profundidad de 8,00 m.

De acuerdo con los resultados de los trabajos de campo y laboratorio y con la observación de las muestras recuperadas, el estudio identifica un perfil geotécnico constituido por una sucesión de suelos finos cohesivos, compuesto por arcilla limosa de consistencia blanda entre aproximadamente 0,50 m y 1,50 m de profundidad y limos de consistencia dura entre aproximadamente 1,50 m y 6,00 m de profundidad.

En consecuencia, para la caracterización estratigráfica del predio se dispone de información geotécnica específica obtenida mediante investigaciones directas realizadas en el sitio. Las características del subsuelo identificadas deberán ser consideradas durante la etapa constructiva, conforme a los parámetros y recomendaciones establecidos en el correspondiente estudio geotécnico.

4.5.2. Geomorfología

El Partido de Ituzaingó se encuentra inserto en la unidad geomorfológica denominada Pampa Ondulada, caracterizada por un relieve suavemente ondulado, conformado por la alternancia de interfluvios y valles fluviales.

La configuración actual del paisaje responde a la acción combinada de procesos eólicos y fluviales que actuaron con diferente intensidad a lo largo del Cuaternario. Durante períodos de mayor aridez adquirieron importancia los procesos eólicos y la acumulación de depósitos loésicos, mientras que durante períodos de mayor humedad se intensificaron los procesos fluviales y la erosión encauzada (Matteucci, 2012).

Asimismo, las variaciones del nivel del mar producidas durante los ciclos climáticos del Cuaternario modificaron el nivel de base de los cursos de agua y contribuyeron a la configuración de los valles y terrazas fluviales de la región (Pereyra, 2004).

Dentro de este contexto geomorfológico se reconocen principalmente:

- Planicies loésicas.
- Valles fluviales.

- Terrazas.
- Planicies aluviales.
- Sectores deprimidos asociados a los cursos de agua.
- Interfluvios de relieve suave.

La red de drenaje regional se encuentra vinculada principalmente con los sistemas fluviales del Reconquista, Luján y Matanza-Riachuelo, junto con numerosos cursos de menor jerarquía que atraviesan la llanura pampeana (Matteucci et al., 1999).

Los interfluvios presentan posiciones relativamente elevadas y superficies generalmente suaves, mientras que los sectores asociados a los valles fluviales presentan condiciones geomorfológicas vinculadas con el escurrimiento y, localmente, con la acumulación de agua.

CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL PREDIO

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se cuenta con el Estudio de Suelos E.S. 5590-26, elaborado por INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A., a partir de investigaciones directas realizadas en el sitio y ensayos de laboratorio, cuyo objeto específico es definir las condiciones geotécnicas del subsuelo para el proyecto de fundaciones de la obra.

El referido estudio aporta información específica sobre las características físicas y mecánicas del subsuelo, su composición estratigráfica y los parámetros geotécnicos aplicables a las condiciones de fundación y excavación.

No obstante, el Estudio de Suelos E.S. 5590-26 no incluye una caracterización geomorfológica específica del predio. En consecuencia, la información disponible permite caracterizar las condiciones geotécnicas del subsuelo, sin que corresponda extender sus resultados a la determinación de características geomorfológicas específicas que no hayan sido objeto del estudio.

4.5.3. Edafología

Los suelos de la Pampa Ondulada se desarrollaron principalmente sobre materiales loésicos y presentan una importante representación de suelos pertenecientes al orden de los Molisoles. Se caracterizan regionalmente por su desarrollo sobre materiales minerales ricos en nutrientes, su contenido de materia orgánica superficial y su relación con relieves predominantemente llanos o suavemente ondulados (Morrás et al., 2004).

La formación y evolución de estos suelos estuvo condicionada por el material parental, el clima, el relieve, el drenaje y la cobertura vegetal. En sectores con condiciones naturales

favorables, los materiales loésicos permitieron el desarrollo de suelos de elevada aptitud agrícola.

Sin embargo, las características edáficas regionales pueden presentar variaciones importantes en función de la posición geomorfológica y de las condiciones de drenaje. En las áreas asociadas a depresiones y planicies fluviales pueden encontrarse materiales más arcillosos, condiciones de hidromorfismo y menor permeabilidad (Matteucci, 2012). En sectores urbanos, las características originales del suelo pueden encontrarse significativamente modificadas como consecuencia de rellenos, movimientos de tierra, excavaciones, compactación y construcción de infraestructura.

CARACTERIZACIÓN EDÁFICA DEL PREDIO

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se cuenta con información específica del suelo obtenida a partir del Estudio de Suelos E.S. 5590-26, elaborado por INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A. El estudio comprendió investigaciones directas en el predio, recuperación de muestras y la realización de ensayos físicos y mecánicos de laboratorio destinados a determinar las características y propiedades de los materiales presentes en el subsuelo.

Los ensayos efectuados incluyeron la identificación y clasificación de los suelos mediante el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos, determinaciones de límites de consistencia —límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad—, análisis granulométricos y determinaciones de humedad y peso unitario sobre las muestras correspondientes.

De acuerdo con la descripción estratigráfica del estudio, los materiales investigados corresponden predominantemente a suelos finos cohesivos, identificándose en los niveles superiores una arcilla limosa de consistencia blanda entre aproximadamente 0,50 m y 1,50 m de profundidad, seguida por limos de consistencia dura entre aproximadamente 1,50 m y 6,00 m de profundidad.

Asimismo, el estudio identifica la presencia de arcillas montmorilloníticas medianamente expansivas en el sector superficial, condición que deberá ser considerada durante la etapa constructiva de acuerdo con las recomendaciones específicas establecidas en el informe geotécnico.

No obstante, el Estudio de Suelos E.S. 5590-26 no incluye una caracterización edafológica específica del predio. En consecuencia, la información disponible permite describir las características físicas, mecánicas y clasificatorias de los materiales investigados, pero no corresponde utilizarla para asignar al predio una clasificación edafológica específica que no haya sido determinada mediante un estudio de esa naturaleza.

4.6. HIDROLOGÍA

El Partido de Ituzaingó se encuentra comprendido dentro de la Cuenca del Río Reconquista, específicamente en el sector correspondiente a la Cuenca Media. La Cuenca del Río Reconquista constituye un sistema hidrográfico de relevancia para el Área Metropolitana de Buenos Aires y se encuentra conformada por 18 municipios, con un importante grado de transformación asociado al proceso de urbanización. El Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) es el organismo provincial encargado de promover la gestión integral y la preservación del recurso hídrico de esta cuenca.

El Río Reconquista se desarrolla en el sector noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires y constituye el curso principal de la cuenca. Su sistema hidrográfico comprende 134 cursos de agua que alcanzan una longitud conjunta aproximada de 606 km, según información oficial del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

El territorio de la cuenca presenta características propias de la llanura pampeana, con relieve predominantemente llano a suavemente ondulado y pendientes reducidas. Estas condiciones, conjuntamente con el proceso de urbanización y transformación de las superficies naturales, resultan relevantes para el comportamiento del escurrimiento superficial y para la gestión de las aguas pluviales.

Dentro del sistema de la Cuenca Media se encuentran, entre otros, los arroyos Las Catonas y Morón, que constituyen cursos de importancia para el funcionamiento hidrológico de este sector de la cuenca. En particular, el Arroyo Morón comprende sectores de los partidos de Morón, Tres de Febrero y Hurlingham, además de pequeñas superficies de Ituzaingó, de acuerdo con información publicada por COMIREC.

En el sector inferior, el sistema del Río Reconquista se vincula con el río Luján mediante diferentes cursos y obras hidráulicas, conformando el sistema de drenaje que finalmente conduce las aguas hacia el Río de la Plata. Para el presente estudio, esta configuración regional se considera como marco general, mientras que la evaluación de las condiciones de drenaje específicas del proyecto se desarrollará posteriormente a escala del predio.

En consecuencia, el análisis hidrológico del área de estudio debe considerar tanto las características naturales del territorio como las modificaciones derivadas de la urbanización, particularmente aquellas relacionadas con la impermeabilización del suelo, la generación de escorrentía superficial y la capacidad de conducción de los sistemas de drenaje existentes.

4.6.1. Organización de la Cuenca del Río Reconquista

A efectos de su caracterización territorial y de gestión, la Cuenca del Río Reconquista se organiza en tres sectores principales: Cuenca Alta, Cuenca Media y Cuenca Baja. Esta división es utilizada por el COMIREC y por la Provincia de Buenos Aires para la planificación y gestión de la cuenca.

La Cuenca Alta comprende los partidos de:

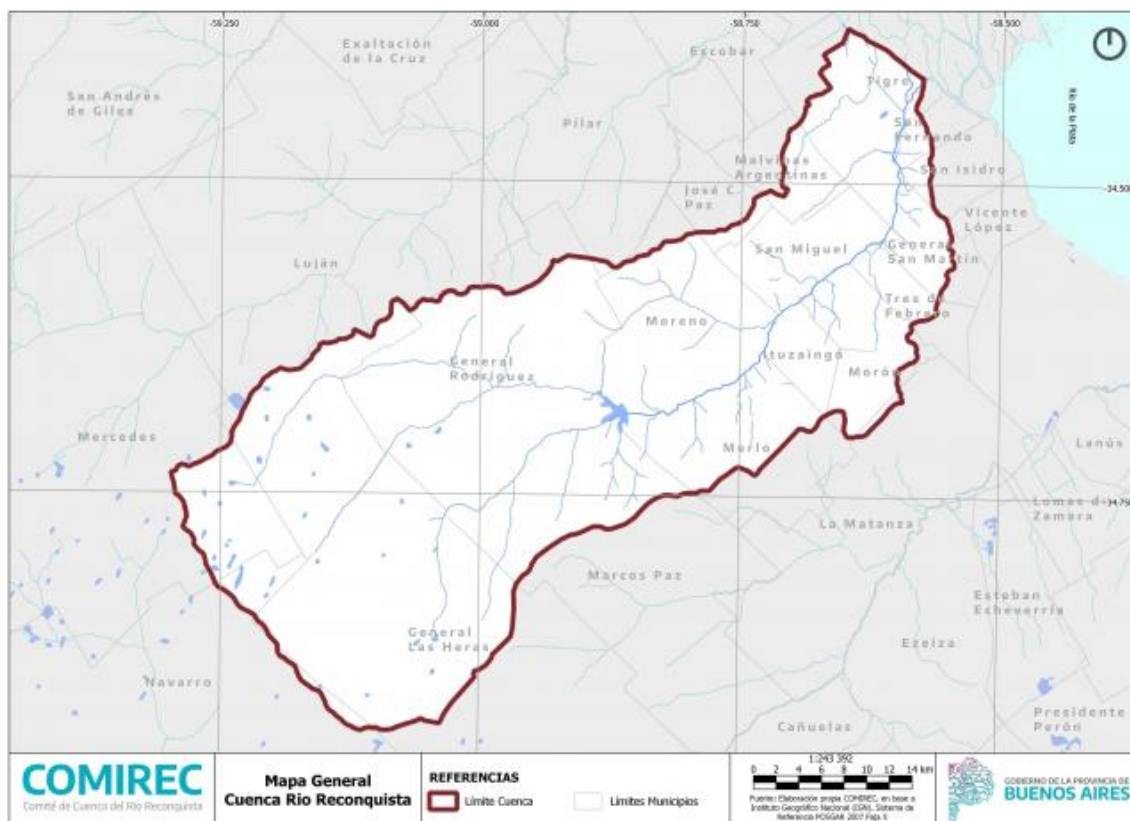
- Merlo
- Moreno
- Luján
- General Rodríguez
- General Las Heras
- Marcos Paz

La Cuenca Media comprende los partidos de:

- Malvinas Argentinas
- San Miguel
- General San Martín
- Tres de Febrero
- Morón
- Ituzaingó
- José C. Paz
- Hurlingham

La Cuenca Baja comprende los partidos de:

- Tigre
- Vicente López
- San Isidro
- San Fernando



4.6.2. Relación Hidrológica con el Partido de Ituzaingó

El Río Reconquista presenta características propias de un curso de llanura, con una configuración topográfica relativamente plana y uniforme y bajas velocidades de escurrimiento en condiciones normales. No obstante, su caudal puede incrementarse rápidamente luego de precipitaciones abundantes, condición que evidencia la estrecha relación existente entre el régimen de lluvias, el escurrimiento superficial y el funcionamiento del sistema hídrico regional.

Dentro de este sistema regional, la cuenca se encuentra integrada por numerosas subcuencas y cursos tributarios. Entre ellos se identifican los arroyos Morón, Las Horquetas–Basualdo, Las Catonas, La Choza, Durazno, Soto–Forletti, Los Berros, Las Tunas–Darragueira, Saladero y Torres, entre otros. En el territorio de Ituzaingó adquiere particular relevancia el sistema constituido por los arroyos Soto y Forletti, ambos vinculados al drenaje hacia el Río Reconquista.

El Arroyo Soto nace en el Partido de Ituzaingó, atraviesa el predio de la Estación Experimental del INTA y continúa a cielo abierto por el barrio San Damián hasta desembocar en el Río Reconquista. El Arroyo Forletti, por su parte, es identificado en los antecedentes analizados como un curso de carácter intermitente. Ambos forman parte del sistema de drenaje superficial asociado a la Cuenca Media del Reconquista.

Esta relación hidrológica se encuentra asimismo documentada en estudios específicos realizados en Villa Gobernador Udaondo. El trabajo desarrollado por INTA señala que el drenaje del sector se encuentra definido por afluentes del Río Reconquista y que el Arroyo Soto atraviesa el área estudiada en sentido sudoeste–noreste.

El análisis topográfico y satelital efectuado por dicho organismo permitió reconocer distintos ambientes con comportamientos diferenciados frente al escurrimiento y la acumulación de agua, identificándose zonas de escorrentía, depresiones con anegamiento ocasional leve, sectores con anegamiento moderado, planos cóncavos con anegamiento severo y bajos que pueden permanecer encharcados durante períodos más prolongados. Estos antecedentes ponen de manifiesto la importancia que presentan las características topográficas locales y las modificaciones de la superficie del terreno en el comportamiento del drenaje superficial.

A escala municipal existen, además, antecedentes específicos de intervención sobre la infraestructura de drenaje. El Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a las obras de Desagües Pluviales de la Cuenca Alta del Arroyo Soto establece que dicha cuenca se localiza en el Partido de Ituzaingó, abarca aproximadamente 390 hectáreas y tiene como receptor natural al propio Arroyo Soto, aguas abajo de la calle Gobernador Guillermo Udaondo. El mismo antecedente señala que el sistema conduce los excedentes pluviales hacia el Arroyo Soto y, posteriormente, hacia el Río Reconquista, estableciendo una vinculación funcional entre el drenaje urbano municipal y el sistema hídrico regional.

El citado estudio registra también antecedentes de insuficiencia de la red de desagües existente frente a eventos pluviales, situación que motivó el desarrollo de obras destinadas a complementar los conductos existentes mediante nuevos colectores y mejorar las condiciones generales de escurrimiento de la cuenca. El objetivo de dichas intervenciones fue precisamente readecuar el sistema pluvial y mejorar las condiciones de conducción de los excedentes hídricos.

A escala urbana, el comportamiento hidrológico se encuentra condicionado no sólo por las características naturales del territorio, sino también por el grado de urbanización. La incorporación de edificaciones, pavimentos, veredas, accesos y demás superficies impermeables modifica la relación entre infiltración y escorrentía superficial, pudiendo incrementar el volumen y la velocidad de los excedentes pluviales que deben ser conducidos por los sistemas de drenaje.

En consecuencia, para el presente Estudio de Impacto Ambiental la relación hidrológica del proyecto se analiza en dos escalas complementarias:

Escala regional: inserción del Partido de Ituzaingó en la Cuenca Media del Río Reconquista y vinculación del territorio municipal con los cursos y subcuencas que integran dicho sistema, particularmente los arroyos Soto y Forletti.

Escala local: condiciones de drenaje del predio, características superficiales del suelo, infiltración, escorrentía, proporción de superficies permeables e impermeables y modificaciones derivadas de la implantación del proyecto.

Esta diferenciación permite interpretar los efectos del proyecto sobre el drenaje sin atribuir al predio una pertenencia específica a una determinada subcuenca cuando no se dispone de una delimitación cartográfica que permita establecerla con precisión.

4.6.3. Calidad de Aguas Superficiales

La caracterización de la calidad de las aguas superficiales se realiza principalmente a partir del Informe de Calidad de Aguas Superficiales – Campaña de Invierno 2025 del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC), correspondiente al monitoreo desarrollado durante septiembre de 2025. La campaña comprendió 22 sitios de muestreo distribuidos en las Cuencas Alta, Media y Baja, con determinaciones fisicoquímicas y microbiológicas destinadas a evaluar el estado ambiental del Río Reconquista y su condición respecto de los usos de referencia.

La consideración de estos resultados resulta pertinente como referencia regional, dado que el Partido de Ituzaingó integra la Cuenca Media del Río Reconquista y su territorio se encuentra vinculado a cursos tributarios de dicho sistema.

Los principales resultados de la campaña de invierno 2025 pueden sintetizarse de la siguiente manera:

Parámetro / Indicador	Resultado informado	Interpretación general
Conductividad	En determinados sitios de Cuenca Media y Baja se registraron valores superiores a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Mayor mineralización y carga iónica en los sectores medio y bajo
Sólidos disueltos totales	Valores de hasta 531,3 mg/L	Asociados a mayor contenido de sales disueltas
pH	Dentro del intervalo 6,5–8,5	Cumplimiento del rango de referencia indicado
Turbidez	Inferior a 100 NTU durante la campaña	Por debajo del valor de referencia considerado
Oxígeno disuelto	Cuenca Alta: > 5 mg/L en los sitios monitoreados. Cuencas Media y Baja: sólo PR y Mi alcanzaron dicho rango	Deterioro más marcado en Cuenca Media y Baja
Fósforo total	Superó 0,025 mg/L en todos los sitios	Condiciones favorables a procesos de eutrofización
Compuestos nitrogenados	Excedencias en los sectores medio y bajo	Asociadas a aportes cloacales y degradación de materia orgánica
Coliformes totales	Valores elevados en Cuenca Media y Baja	Evidencia de contaminación microbiológica
<i>Escherichia coli</i>	Valores elevados en Cuenca Media y Baja	Condicionamiento sanitario y de usos recreativos
Metales pesados	Hierro, plomo, zinc, cadmio y cromo aún en proceso al momento del informe	No se consideran resultados definitivos
Índice de Estado Trófico (IET)	Mayoría de sitios de Cuenca Media y Baja en categorías hipereutróficas	Elevado grado de enriquecimiento de nutrientes
ICA-NSF	Mayoría de los sitios en calidad mala y, en menor proporción, media	Confirma el deterioro general del recurso

Los resultados muestran diferencias entre los distintos sectores de la cuenca. En particular, las Cuencas Media y Baja presentan mayores niveles de mineralización, con valores elevados de conductividad y sólidos disueltos totales. El informe relaciona este comportamiento con una creciente carga iónica asociada a aportes urbanos e industriales. El pH se mantuvo dentro del intervalo de referencia de 6,5 a 8,5 establecido por la Resolución ADA N.º 42/06 en los distintos sectores monitoreados, mientras que la turbidez permaneció por debajo del límite de referencia de 100 NTU durante la campaña.

En relación con el oxígeno disuelto, se observa un deterioro más marcado en las Cuencas Media y Baja. Mientras que en la Cuenca Alta los sitios monitoreados superaron el valor de 5 mg/L considerado para la protección de la biota, en los sectores medio y bajo únicamente los sitios identificados como PR y Mi alcanzaron dicho rango. En los restantes puntos se registraron concentraciones inferiores, asociadas a una elevada carga orgánica y a procesos de eutrofización.

Uno de los indicadores más relevantes corresponde al fósforo total, que superó el valor de referencia de 0,025 mg/L en todos los sitios de muestreo. Estas concentraciones se vinculan con condiciones de sistemas supereutróficos e hipereutróficos, particularmente significativas en las Cuencas Media y Baja.

Los compuestos nitrogenados también presentan un comportamiento desfavorable en los sectores medio y bajo, registrándose excedencias vinculadas con la influencia de vertidos cloacales y procesos de degradación de materia orgánica.

Desde el punto de vista sanitario, adquieren especial relevancia los resultados microbiológicos. Las concentraciones de coliformes totales y *Escherichia coli* superaron ampliamente los valores de referencia en los sitios correspondientes a las Cuencas Media y Baja, situación indicativa de contaminación microbiológica y condicionante para la aptitud del recurso respecto de usos recreativos.

En cuanto a los metales pesados, las determinaciones correspondientes a hierro, plomo, zinc, cadmio y cromo se encontraban aún en proceso al momento de elaboración del informe. Por tal motivo, dichos parámetros no se consideran resultados definitivos para la presente caracterización.

Los indicadores integrados refuerzan el diagnóstico general. El Índice de Estado Trófico (IET) ubicó a la mayoría de los sitios correspondientes a las Cuencas Media y Baja en categorías hipereutróficas, mientras que el Índice de Calidad del Agua ICA-NSF clasificó a la mayoría de los puntos de monitoreo dentro de categorías de calidad mala y, en menor proporción, media.

Como antecedente complementario específicamente vinculado con el territorio de Ituzaingó, se dispone de un reconocimiento de campo sobre el Arroyo Soto, donde se registró bajo caudal de agua, abundante vegetación en sus márgenes y ausencia visible de residuos en el cauce. Esta información corresponde a una observación de campo y no constituye una determinación fisicoquímica o microbiológica de la calidad del agua, pero aporta una referencia descriptiva de las condiciones observadas en dicho curso.

En conjunto, los antecedentes disponibles evidencian que la Cuenca Media del Río Reconquista presenta un estado ambiental comprometido, caracterizado principalmente por elevada carga de nutrientes, procesos de eutrofización, disminución del oxígeno disuelto y contaminación microbiológica.

Debe señalarse, no obstante, que los resultados del monitoreo regional no corresponden a una campaña de muestreo realizada específicamente en el predio objeto del presente EIA ni en un punto superficial directamente receptor del drenaje del proyecto. En consecuencia, estos datos se utilizan como referencia para caracterizar el estado ambiental general del sistema hídrico regional y no como valores representativos de la calidad del agua superficial en el área inmediata del proyecto.

4.6.4. Hidrogeología

El área de estudio se encuentra comprendida dentro de la Subregión Hidrogeológica Río Paraná, caracterizada por la presencia de un sistema sedimentario integrado por los Sedimentos Post-Pampeanos, los Sedimentos Pampeanos, la Formación Puelches y unidades más profundas, apoyadas sobre el basamento cristalino. Dentro de este esquema, los acuíferos de mayor relevancia regional corresponden al Acuífero Pampeano y al Acuífero Puelches.

El Acuífero Pampeano se desarrolla en los sedimentos pampeanos y constituye una unidad de carácter predominantemente libre en sus sectores superiores. Su importancia hidrogeológica radica tanto en el almacenamiento y circulación de agua subterránea como en su participación en los procesos de recarga y descarga del sistema acuífero regional.

Por debajo de esta unidad se desarrolla el Acuífero Puelches, constituido principalmente por arenas de origen fluvial. Se trata de uno de los principales reservorios de agua subterránea de la región pampeana y presenta, en términos generales, condiciones favorables de productividad y calidad hidroquímica. Su comportamiento hidráulico es condicionado por las relaciones estratigráficas con los materiales suprayacentes y subyacentes.

La relación entre los acuíferos Pampeano y Puelches no es uniforme en toda la región. Los estudios hidrogeológicos identifican diferentes configuraciones estratigráficas, incluyendo sectores donde existe contacto Pampeano-Puelches y otros donde intervienen unidades Post-Pampeanas o niveles de menor permeabilidad. Por ello, las condiciones de circulación, recarga y vulnerabilidad del agua subterránea deben interpretarse en función de la configuración local del subsuelo.

Desde el punto de vista hidroquímico, Amato y Silva Busso (2006) indican que las aguas del Acuífero Puelches son mayormente de bajo contenido salino, con un TDS promedio regional de aproximadamente 828 mg/dm³, predominando las aguas bicarbonatadas sódico-cálcicas. Asimismo, se identifican variaciones hidroquímicas asociadas a las condiciones geomorfológicas y a las zonas de descarga, particularmente en las planicies de inundación de los principales cursos fluviales.

En consecuencia, no corresponde asignar al partido de Ituzaingó un valor único de salinidad ni una profundidad uniforme del Acuífero Puelches a partir de información regional. Para establecer condiciones hidrogeológicas específicas del predio deberán priorizarse los resultados del estudio geotécnico, los registros de perforaciones existentes y, cuando corresponda, estudios hidrogeológicos específicos.

CONDICIONES HIDROGEOLÓGICAS DEL PROYECTO

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se consideraron los resultados del Estudio de Suelos E.S. 5590-26, elaborado por INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A., que comprendió la ejecución de cuatro (4) sondeos de reconocimiento, identificados como P1 a P4, desarrollados hasta una profundidad de 8,00 m.

De acuerdo con los resultados consignados en dicho estudio, durante las investigaciones efectuadas en el predio no se detectó nivel freático.

No obstante, el Estudio de Suelos E.S. 5590-26 tiene un alcance específicamente geotécnico y no incluye una caracterización hidrogeológica específica del predio. En consecuencia, la ausencia de detección del nivel freático durante los sondeos constituye el antecedente disponible para las condiciones observadas al momento de la investigación, sin que corresponda extender dicho resultado a la caracterización del comportamiento hidrogeológico del sitio ni establecer variaciones temporales o estacionales del nivel freático que no hayan sido determinadas mediante estudios específicos.

4.6.5. Modificación de Superficies Permeables

A los efectos de analizar la modificación de las condiciones de permeabilidad del predio y su incidencia sobre los procesos de infiltración y escurrimiento superficial, se consideran la superficie total del terreno, la superficie no absorbible proyectada y la superficie absorbible resultante.

El predio posee una superficie total de 2.097,81 m². En la situación proyectada, se determina una superficie no absorbible de 1.294,08 m², equivalente al 61,69 % de la superficie total del terreno, y una superficie absorbible de 803,73 m², correspondiente al 38,31 % del predio. Estos valores resultan consistentes con la documentación técnica correspondiente al proyecto.

La distribución de las superficies del proyecto se resume en la siguiente tabla:

Condición de la superficie	Superficie (m ²)	Porcentaje sobre el terreno
Superficie total del terreno	2.097,81	100,00 %
Superficie no absorbible proyectada	1.294,08	61,69 %
Superficie absorbible proyectada	803,73	38,31 %

La configuración proyectada determina una superficie absorbible de 803,73 m², equivalente al 38,31 % de la superficie total del terreno. Esta condición permite identificar específicamente el área del predio destinada a conservar capacidad de infiltración frente a las precipitaciones y contribuir a la regulación del escurrimiento superficial.

Debe diferenciarse el concepto de superficie absorbible del de superficie libre, dado que ambos no resultan necesariamente equivalentes. Una superficie libre puede contener accesos, circulaciones, solados, piletas u otros elementos que reduzcan o impidan la infiltración del agua, mientras que la superficie absorbible corresponde específicamente al sector considerado permeable a los efectos del proyecto.

Desde el punto de vista ambiental, la implantación del emprendimiento implica una modificación de las condiciones actuales de ocupación y permeabilidad del terreno. En consecuencia, resulta relevante preservar la superficie absorbible proyectada de 803,73 m², procurando mantener sus condiciones de permeabilidad y, cuando corresponda, su cobertura vegetal, a fin de favorecer la infiltración de las precipitaciones y limitar el incremento del escurrimiento superficial.

4.7. MEDIO BIÓTICO

La biología del tercer cordón bonaerense, se ve representada por una diversidad de plantas, animales y otros organismos. Se ha establecido una línea base ambiental actualizada del medio biológico ecológico en sus componentes vegetación, flora y fauna. Para ello se ha realizado en primera instancia una recopilación de antecedentes del área de estudio.

4.7.1. Vegetación y Flora

Antecedentes

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de la denominada provincia biogeográfica pampeana, la cual a su vez forma parte de una región mayor denominada dominio chaqueño, finalmente integrándose en una división de mayor rango, como lo es la región neotropical. La Provincia Pampeana ocupa las llanuras del este de la República Argentina y cubre la mayor parte de la provincia de Buenos Aires. Se caracteriza por presentar llanuras horizontales o muy suavemente onduladas, pocos ríos, de cauce lento y ondulado y numerosas lagunas de agua dulce. Sus suelos son de praderas, pardos o negros con subsuelos de loess o de limos. El clima es templado cálido con lluvias todo el año, más intensas en primavera y otoño, escasas en invierno e insuficientes en verano (Cabrera, 1994). El tipo de vegetación dominante en esta provincia es la estepa o pseudoestepa de gramíneas, donde predominan las especies herbáceas, coexistiendo sufrutices y arbustos.

Se encuentran también praderas de gramíneas, estepas psamófilas, estepas halófilas, matorrales, pajonales, juncales, etc. La forma biológica más frecuente son los hemicriptófitos cespitosos. La mencionada comunidad climácica, a la cual también se la denomina pastizal, tiene a lo largo del año un período de reposo en el invierno y otro en el verano. Se caracteriza por la predominancia absoluta de gramíneas (ID. Poaceae), especialmente de las tribus Stipeae, Festuceae, Eragrosteae. Dentro de la comunidad climácica, desarrollándose como parches, teniendo como condicionante determinadas características de los suelos o variaciones en la disponibilidad de agua, aparecen las denominadas comunidades serales. Las mismas en general son poco explotadas por el hombre, lo cual, sumado a su elevado grado de aislamiento, les permite una mayor persistencia, transformándose en refugio de vegetación particular y de fauna asociada a la misma. Sobre los suelos sueltos de las barrancas y del banco de conchilla (de gran extensión en la región), se desarrollan dos comunidades subclimácicas importantes y características como el bosque xeromórfico y el bosque higrófilo marginal.

Dada la abundante presencia en el ámbito de la provincia, de diferentes cuerpos de agua como arroyos, lagunas y bañados, aparece una importante variedad de comunidades hidrófilas. Existen además comunidades edáficas de importante distribución como la estepa halófila, la comunidad psamófila, etc.

La Provincia Fitogeográfica Pampeana se divide en cuatro distritos, a saber: Distrito Uruguayense, Distrito Pampeano Oriental, Distrito Pampeano Occidental, Distrito Pampeano Austral. Los predios en estudio se desarrollan dentro del Distrito Pampeano Oriental. Este distrito se extiende por el norte y este de Buenos Aires, hasta Tandil y Mar del Plata.

Distrito Pampeano Oriental

La comunidad climácica es la pseudoestepa de flechillas, característica de campos altos con suelo arcilloso-arenoso, ligeramente ácido. Esta comunidad se ha visto desplazada por el avance de la agricultura, por lo que ha sido destruida en casi su totalidad. La vegetación es una pseudoestepa formada por gramíneas cespitosas de medio metro a un metro de altura. Entre las gramíneas crecen numerosas especies de hierbas no graminiformes,

generalmente más bajas. La cobertura oscila entre el 50 Y el 100 %, según las estaciones del año, donde a fines del invierno y al inicio de la primavera es máxima, reduciéndose en el verano y el otoño. Dentro de esta comunidad es muy difícil establecer las especies dominantes ya que son numerosas las especies que aparecen en abundancia en la mayoría de los inventarios realizados, por ello habría que considerar un elevadísimo número de comunidades, esto en el caso de tomar un criterio sociológico muy estricto. Cabrera (1994) considera que se trata de una sola comunidad climax con numerosas facieses. Las especies dominantes más frecuentes son *Bothriochloa laguroides*, *Piptochaetium montevidense*, *Stipa nassiana*, *Aristida murina* y *Stipa papposa*. Los arbustos y sufrutices son escasos y los más frecuentes son *Eupatorium buniifolium*, *Baccharis articulata*, *Baccharis notostegia*, *Pterochaetium eordobense*, *Margyriacarpus pinnatus*, *Baccharis trimera*, *Baccharis eoridifolia*, *Hedyscyma multiflorum*, *Vernonia rubricaulis*, y *Hymenocallis salicifolia*.

Asimismo dentro del distrito oriental encontramos las siguientes comunidades serales: juncuales (consocios de *Scleropogon californicus*), pajonales de espadaña (*Zizaniopsis bonariensis*), pajonales de totora (*Typha domingensis* y *Typha latifolia*), pajonales de carda (*Eryngium yuccifolium*), duraznillos (*Solanum malaeoxylon*), pajonales de paja colorada (*Paspalum quadrifarium*), pajonales de cortadera (*Scirpus giganteus*), vegas de ciperáceas (*Scleropogon chilensis*, *Hedyscyma bonariensis*), praderas de pasto salado (*Distichlis spicata* y *Distichlis spicata*), huquillares *Guncus acutus* var. *lropoldii*, espartillares (*Spartina densiflora*), pajonales de carrizo (*Phragmites australis*), estepas de spartina (*Spartina ciliata*), estepas de panicum (*Panicum racemosum*), pajonales de *Andropogon* y *Tessaria* (*Andropogon trigynum* y *Tessaria absinthioides*), y estepas samnófilas (*Poa lanuginosa* y *Adesmia inaequalis*) (Cabrera, 1994).

Tanto las comunidades climáticas, subclimáticas como las comunidades preserales de la provincia pampeana, presentan en su mayor parte, un elevado nivel de alteración y deterioro debido a la actividad antrópica directa o indirecta. Por lo tanto, la vegetación natural prístina solo se expresa en algunas áreas relictuales (Cabrera, 1994).

El contenido faunístico de la provincia se vincula con la variedad de hábitats que las comunidades vegetales desarrollan. Entonces, acompañando a la vegetación natural, la fauna autóctona se encuentra en marcado retroceso en el número de géneros y especies, observándose además reducción en el área de distribución y en el número de individuos para algunas especies. Necesariamente la fauna se ha empobrecido en forma gradual pero constante fundamentalmente con la expansión de la frontera agropecuaria, persistiendo expresiones de una diversidad disminuida en áreas de refugio y relictuales.

En el caso específico del área de estudio Barrio Gauchos de Güemes, Villa Gobernador Udaondo, esta alteración antrópica no se manifiesta a través de actividades agrícolas o ganaderas, sino mediante un proceso histórico de urbanización de baja densidad y una forestación exótica intensiva. Si bien el suelo pampeano original poseía una alta aptitud, la matriz biótica actual está dominada por un bosque implantado de carácter residencial. En la actualidad, el principal factor de presión antrópica sobre este ecosistema no es el sector

agropecuario, sino la expansión edilicia, comercial y vial, regulada para mitigar la pérdida de suelo absorbente y masa forestal.

4.7.2. Fauna

Antecedentes

Todos los municipios del AMBA presentan marcadas alteraciones sobre el medio natural debido al creciente desarrollo de actividades antrópicas de diversa índole, entre las que se pueden citar como relevantes a los procesos de extendido urbano, actividades vinculadas con la producción primaria, instalación de industrias, actividades extractivas, introducción de especies exóticas tanto animales como vegetales fundamentalmente de carácter doméstico, explotación comercial de la flora y fauna nativa, etc.

Entre la avifauna se puede hablar de una categorización de las distintas especies teniendo en cuenta el denominado status de residencia. De acuerdo a esto, se tienen: residentes permanentes (RP), residentes de verano (RE), visitantes de verano (VE), residentes de invierno (VI), migradoras del sur (MS) y migradoras del norte (MN).

De acuerdo a un sistemático trabajo han sido citadas innumerables especies de aves de las cuales el 75%, son de residencia permanente y el 25% restante posee un status de residencia como visitantes o migradoras ya sea de invierno o verano (no permanentes). En cuanto a los hábitats, el área de estudio ofrece una importante variedad de ambientes que son aptos para soportar a los grandes grupos de fauna aviar. Existen cuerpos de agua transitorios o permanentes que permiten la presencia de una importante diversidad de aves acuáticas, como así también las denominadas vadeadoras, fundamentalmente en las zonas anegadizas. Dentro del contexto regional los humedales que se presentan son sitios de alta concentración de vida silvestre, una de las razones de esto es que poseen generalmente una mayor productividad que los sistemas terrestres, la que permite soportar una importante diversidad faunística. Otra causa que contribuye a tan elevada variedad de fauna es el relativo grado de aislamiento de estos ecosistemas. Existe una importante diversidad de aves acuáticas (familia Anatidae, familia Podicipedidae, familia Rallidae, la familia Laridae), y aves vadeadoras (familia Ardeidae, familia Threskiornithidae), etc, pues las mismas constituyen un ámbito importante de refugio y alimentación, por lo tanto, generan el asentamiento de grandes bandadas y sirven para el establecimiento de colonias de nidificación. Las distintas especies arbóreas y arbustivas, las agrupadas formando bosquecillos o arbustales, y en mayor medida los bosques de Eucalipto, son aptos, aunque no exclusivos para las denominadas 'aves de percha'. En los pastizales, en las áreas cultivadas e inclusive en los depósitos de basura a cielo abierto se encuentran recursos, principalmente alimenticios, para distintos grupos de aves.

Si bien tanto la vegetación como algunos grupos de invertebrados y vertebrados menores suelen ser la base de complejas cadenas tróficas, esos componentes de la micro y meso fauna resultan normalmente soslayados en los estudios de base. En el área de estudio los

grupos de vertebrados constituyentes de la meso y mega fauna, como, por ejemplo, los peces, anfibios, reptiles y mamíferos están notablemente disminuidos tanto en número de especies como en densidad poblacional, si se lo compara con las potencialidades del pastizal pampeano para albergar fauna. Particularmente los mamíferos manifiestan una elevada sensibilidad a los cambios en su hábitat, desplazándose hacia otras áreas poco disturbadas.

4.7.3. Áreas Especiales o Bajo Régimen de Protección

El área de estudio se encuentra inserta en el ámbito del Complejo de la Pampa Ondulada, donde se reconocen sectores de interés para la conservación, entre ellos las Áreas Valiosas de Pastizal (AVP) y las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs). De acuerdo con los antecedentes bibliográficos consultados (Bilenca y Miñarro, 2004; Di Giacomo, 2007), las principales áreas protegidas de relevancia regional, como el Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, la Reserva Natural Punta Lara y la Reserva de la Biósfera Parque Costero del Sur, se encuentran fuera del área de emplazamiento del proyecto, sin interferencia directa con el mismo.

Dentro del Partido de Ituzaingó se identifican, asimismo, áreas sujetas a distintos regímenes municipales de protección ambiental, entre ellas la Reserva Natural Urbana “Río Reconquista” y las Áreas Ecológicamente Protegidas establecidas mediante la Ordenanza N.º 2013/2007 y sus modificatorias.

Reserva Natural Urbana “Río Reconquista”

La Ordenanza N.º 5378/2020 establece la Reserva Natural Urbana Río Reconquista de Ituzaingó, de carácter municipal, localizada en el sector de Villa Gobernador Udaondo. La reserva posee una superficie aproximada de 26 hectáreas y tiene como objetivos la conservación de la diversidad biológica, la flora, la fauna, los ambientes naturales y el paisaje, así como la preservación del medio natural nativo y la promoción de actividades de investigación y educación ambiental.

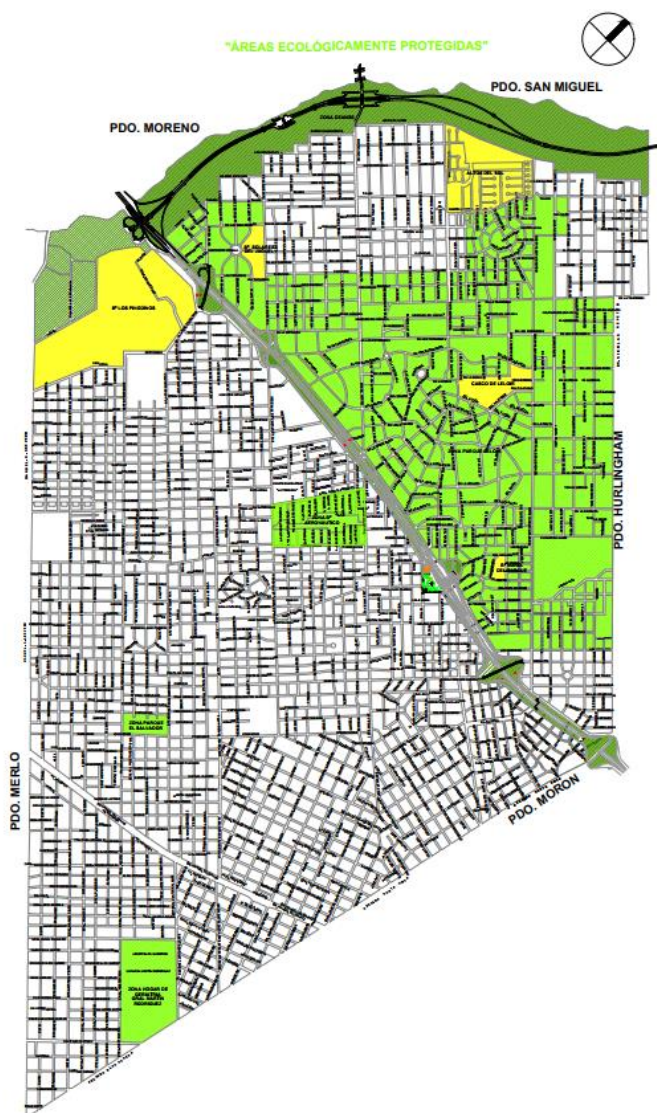
Áreas Ecológicamente Protegidas

La Ordenanza N.º 2013/2007 establece un régimen de protección para determinados sectores del Partido de Ituzaingó, orientado principalmente a la conservación, forestación y reforestación de la masa arbórea y a la preservación de sus condiciones ambientales. Entre las áreas comprendidas se encuentran Parque Leloir, Zona CEAMSE, Hogar de Geriátrica “General Martín Rodríguez”, Barrio Aeronáutico, Parque El Salvador y determinados barrios cerrados, clubes de campo y urbanizaciones de características similares.

La delimitación de la Zona Parque Leloir fue modificada mediante la Ordenanza N.º 4561/2017, estableciéndose los límites vigentes del área.

La normativa contempla, dentro de las áreas alcanzadas, criterios específicos de protección del arbolado, incluyendo relevamientos arbóreos, autorización para determinadas intervenciones y medidas de reposición ante extracciones excepcionales.

Asimismo, la Ordenanza N.º 4750/2017 establece restricciones específicas respecto de la comercialización, tenencia, uso, manipulación, depósito, circulación y transporte de artículos de pirotecnia dentro de las zonas ecológicamente protegidas del Partido.



Situación del predio

El predio objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental se localiza en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Localidad de Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, y corresponde a la Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25, Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465.

Del análisis de la normativa y del correspondiente cruce cartográfico se verifica que el predio se encuentra comprendido dentro del Área Ecológicamente Protegida. En consecuencia, resultan aplicables al proyecto las disposiciones específicas derivadas de su pertenencia a dicha área.

Por lo tanto, la localización y las características ambientales y territoriales del predio deberán ser consideradas en la identificación y valoración de los potenciales impactos asociados a las etapas de construcción y funcionamiento, así como en la definición de las correspondientes medidas de prevención, mitigación y gestión ambiental.

Asimismo, el proyecto deberá ajustarse a las normas ambientales municipales, provinciales y nacionales que resulten aplicables, particularmente aquellas vinculadas con la protección del arbolado y la vegetación, el suelo, los recursos hídricos, las condiciones de permeabilidad del terreno y la gestión ambiental del proyecto.

4.8. OTROS COMPONENTES Y ASPECTOS AMBIENTALES

4.8.1. Paisaje

El área de influencia del Proyecto corresponde a un ambiente predominantemente residencial y comercial consolidado, caracterizado por un elevado grado de transformación antrópica de tipo urbano-paisajístico. El sector presenta una importante cobertura arbórea que constituye uno de los componentes relevantes de la estructura verde urbana, particularmente en el entorno de Villa Gobernador Udaondo.

La configuración paisajística actual resulta de la interacción entre las áreas edificadas, la infraestructura vial y de servicios, los espacios verdes y la presencia de arbolado tanto público como privado. En este contexto, el avance de la ocupación edilicia y el incremento de superficies impermeabilizadas generan modificaciones sobre la cobertura vegetal y sobre la proporción de suelo absorbente.

La presencia de áreas arboladas contribuye asimismo a la calidad paisajística del entorno y proporciona condiciones favorables para la presencia de fauna urbana, particularmente de avifauna asociada a espacios verdes y ejemplares arbóreos. No obstante, se trata de un ambiente fuertemente condicionado por las actividades y usos urbanos existentes.

Protección y manejo del arbolado urbano

El arbolado urbano del Partido de Ituzaingó se encuentra sujeto a un régimen municipal de protección, conservación y manejo. La Ordenanza N.º 5337/20 establece disposiciones destinadas a la preservación, conservación, recuperación, incremento y mejoramiento del arbolado del distrito, contemplando asimismo medidas relacionadas con la forestación, poda, extracción, protección de ejemplares y relevamiento arbóreo.

Entre las disposiciones de interés para el presente proyecto se destacan las siguientes:

- Intervenciones sobre el arbolado: las tareas de poda, tala, extracción y corte de raíces se encuentran sujetas a autorización y a las condiciones establecidas por la autoridad municipal competente. La normativa contempla la intervención por particulares frentistas, empresas registradas, el Municipio y podadores inscriptos en el Registro Municipal de Podadores Autorizados.
- Registro de Podadores Autorizados: la Ordenanza N.º 5337/20 crea el Registro de Podadores Autorizados de Árboles y establece la capacitación de quienes desarrollen estas tareas. La Municipalidad mantiene actualmente dicho registro como herramienta para garantizar la intervención de personal capacitado e idóneo.
- Relevamiento arbóreo para determinados proyectos: la normativa establece que los titulares de inmuebles destinados a proyectos de vivienda multifamiliar de cinco o más viviendas, complejos residenciales, edificios en altura, grandes proyectos y otras obras que determine la autoridad de aplicación deben presentar un plano de relevamiento arbóreo. Dicho relevamiento debe contemplar la ubicación de las especies existentes en el predio y en la zona de vereda, género y especie, diámetro de tronco y copa, altura y descripción del estado general y fitosanitario.
- Forestación de veredas: la normativa municipal establece la obligación de forestar las veredas del Partido, tanto en terrenos edificados como baldíos. Para la implantación se contempla un sector libre destinado al ejemplar arbóreo, con condiciones técnicas que permitan su adecuado desarrollo y eviten interferencias con la infraestructura y los servicios existentes.
- Protección de ejemplares de valor especial: la Ordenanza N.º 5337/20 contempla la posibilidad de declarar determinados ejemplares como Monumentos Naturales Municipales o Árboles Protegidos Municipales, estableciendo medidas específicas de protección frente a su extracción, poda, tala o daño.

En este marco, las intervenciones sobre el arbolado vinculadas con el proyecto deberán ajustarse a las autorizaciones, condiciones técnicas y medidas de reposición o forestación que determine la autoridad municipal competente.

Plan Regulador del Arbolado Público

En el marco de la Ley Provincial N.º 12.276 y su Decreto Reglamentario N.º 2.386/03, la Ordenanza N.º 5597/21 establece el Plan Regulador del Arbolado Público del municipio de Ituzaingó para el año 2021 y periodos subsiguientes. Este plan constituye el instrumento municipal clave para la planificación del arbolado público, contemplando antecedentes de forestación local y criterios específicos para su manejo. Para ello, considera aspectos fundamentales como las características de las especies, las condiciones del sitio de implantación, la infraestructura urbana y los servicios existentes. La ejecución y control de este instrumento se encuentran bajo la órbita de la Dirección de Políticas Ambientales como área responsable.

Asimismo, la Municipalidad dispone de herramientas específicas para el manejo responsable del arbolado, entre ellas el Registro de Podadores Autorizados y el correspondiente Manual de Poda y Manejo Responsable del Arbolado.

La normativa y los instrumentos de gestión mencionados constituyen el marco de referencia para las medidas de conservación, intervención, reposición y forestación que resulten aplicables al proyecto.

Antecedentes de Actuaciones de la Obra

Como antecedente de las actuaciones administrativas vinculadas con el arbolado del predio ubicado en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó, se incorpora la información correspondiente al relevamiento arbóreo obrante en la documentación antecedente de la obra.

La incorporación de estos antecedentes al presente Estudio de Impacto Ambiental tiene por finalidad dejar constancia de la información disponible respecto de la composición, dimensiones y estado fitosanitario del arbolado relevado en instancias previas.

Esta información se considera de carácter antecedente y, por lo tanto, debe diferenciarse de las observaciones y verificaciones que pudieran efectuarse sobre las condiciones existentes al momento de elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Relevamiento arbóreo consignado como antecedente

Como antecedente para la caracterización de la vegetación existente, se incorpora el relevamiento arbóreo obrante en la documentación del proyecto de Vivienda Multifamiliar correspondiente al inmueble ubicado en calle Gauchos de Güemes N° 2250, identificado catastralmente como Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25, Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465 (ver Anexo IV- Plano Arbóreo).

Ref.	Nombre científico	Nombre común	Ø de fuste (m)	Ø de copa (m)	Estado fitosanitario
01	<i>Callistemon</i> spp.	Limpia tubos	0,15	3,00	Bueno
02	<i>Phoenix roebellinii</i>	Phoenix	0,10	1,50	Bueno
03	<i>Lagerstroemia indica</i>	Crespón	0,20	4,00	Bueno
04	<i>Dracaena</i> spp.	Dracena	0,20	2,00	Bueno
05	<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés azul	0,40	4,00	Malo – 70% seco
06	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés	1,00	0,00	100% seco
07	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés	1,00	0,00	100% seco
08	<i>Prunus persica</i>	Duraznero	0,15	4,00	Bueno
09	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés	0,80	4,00	Malo – 80% seco
10	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés	1,10	0,00	100% seco
11	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés	0,90	0,00	100% seco
12	<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo	0,40	3,00	40% seco – Malo
13	<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo	0,30	3,00	100% seco
14	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,40	5,00	Bueno
15	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,80	8,00	Bueno
16	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,70	8,00	Bueno
17	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	8,00	Bueno
18	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,70	8,00	Bueno
19	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	8,00	Bueno
20	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	8,00	Bueno
21	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,80	0,00	Tocón 100% seco
22	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,60	5,00	Bueno
23	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	8,00	Bueno
24	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,70	6,00	Bueno
25	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	9,00	Bueno
26	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,80	7,00	Bueno
27	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,80	6,00	Bueno
28	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	9,00	Bueno
29	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,50	6,00	Bueno
30	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,60	6,00	Regular
31	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,90	6,00	Bueno
32	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	0,80	0,00	100% seco
33	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	0,05	1,50	Bueno
34	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	0,05	1,50	Bueno
35	<i>Washingtonia robusta</i>	Washingtonia	0,20	1,50	Regular

El plano corresponde a la construcción de vivienda multifamiliar, donde se constata la presencia de los árboles declarados en el plano y se rechaza el pedido de extracción de 7 (siete) Casuarinas (*Casuarina cunninghamiana*) por su valor forestal, por tal motivo se solicitará presentación de nuevo plano arbóreo para conservar los ejemplares y establecer medidas de protección durante las tareas de construcción.

Se propuso autorizar la extracción de 1(un) Limpia Tubo (*Callistemon* spp), 1 (uno) Crespón (*Lagerstroemia indica*), 1 (uno) Ciprés Azul (*Cupressus arizonica*) 100 % seco, 3 (tres) Cipreses (*Cupressus macrocarpa*) secos, 2 (dos) Ciruelos (*Prunus domestica*) secos,

2 (dos) árboles de Mandarina (*Citrus reticulata*) y 1(uno) ejemplar seco y 1 (uno) tocón de Casuarina (*Casuarina cunninghamiana*).

En concepto de mitigación por la masa arbórea a extraer deberá reponer con 61 (sesenta y uno) ejemplares nativos de 10-12 cm de DAP y 3 m de altura, los cuales serán utilizados para la forestación de espacio públicos en el marco del plan Bosque Urbano 2030.

Deberá antes del final de obra reforestar su vereda con 6 (seis) ejemplares arbóreos nativos de 10-12 cm de DAP y 3 m de altura.

La forestación prevista, conjuntamente con la conservación del arbolado existente, contribuirá a la integración ambiental y paisajística del proyecto.

4.8.2. Ruido y Vibraciones

El objetivo general de este apartado es analizar la posible afectación y modificación del contexto acústico y de vibraciones en el área de influencia del Proyecto, considerando las emisiones que podrían generarse durante las distintas etapas de ejecución y funcionamiento de la vivienda multifamiliar, y estableciendo las medidas de prevención y mitigación necesarias para minimizar eventuales molestias sobre el entorno.

1. Fase de Construcción: Impacto temporal y medidas de mitigación

Dadas las características constructivas del proyecto de vivienda multifamiliar, durante la etapa de obra se incorporarán fuentes sonoras y vibraciones de carácter temporal y discontinuo, asociadas principalmente a las tareas de preparación del terreno, excavaciones, ejecución de fundaciones, construcción de la estructura y demás actividades propias de la obra.

Las principales fuentes potenciales de emisión sonora estarán vinculadas con el tránsito y operación de camiones, maquinaria para excavación y movimiento de suelos, equipos de hormigonado, herramientas eléctricas y demás maquinarias y equipos utilizados durante la construcción.

Estas emisiones podrán generar un incremento transitorio de los niveles sonoros habituales del entorno, principalmente en los sectores linderos al predio. Asimismo, el movimiento de maquinaria, las excavaciones y las actividades constructivas podrán producir vibraciones puntuales, cuya magnitud dependerá del tipo de tarea, equipo empleado y características del terreno.

A efectos de prevenir y minimizar eventuales molestias, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Restricción horaria: las actividades que generen mayores niveles de ruido deberán desarrollarse dentro de los horarios establecidos por la normativa municipal aplicable, evitando la realización de tareas ruidosas durante períodos de descanso.
- Mantenimiento de equipos y maquinaria: se deberá garantizar el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos, máquinas y herramientas utilizados en la obra, verificando especialmente el correcto funcionamiento de motores, sistemas de escape y dispositivos de reducción sonora.
- Organización de las tareas: se procurará concentrar las actividades de mayor generación sonora durante los períodos permitidos y evitar la permanencia innecesaria de motores y equipos en funcionamiento.
- Circulación de vehículos: el ingreso, egreso y permanencia de camiones y otros vehículos afectados a la obra deberá organizarse de manera de reducir, en la medida de lo posible, las molestias sobre el entorno inmediato.
- Control de emisiones sonoras: ante la existencia de reclamos o cuando resulte necesario por las características de las tareas desarrolladas, podrán efectuarse mediciones de niveles de presión sonora en puntos representativos del perímetro del predio, de acuerdo con la normativa aplicable.

Las medidas señaladas tendrán carácter preventivo y estarán orientadas a mantener las emisiones acústicas y las vibraciones propias de la obra dentro de niveles compatibles con el entorno urbano existente.

2. Fase de Operación: Incorporación a la dinámica residencial del sector

Una vez finalizada la construcción y puesto en funcionamiento el edificio de vivienda multifamiliar, las emisiones sonoras estarán asociadas principalmente al uso residencial, al movimiento de personas y al ingreso y egreso de vehículos vinculados con las unidades funcionales y las cocheras.

A diferencia de la etapa constructiva, durante la fase operativa no se prevé la utilización de maquinaria pesada ni la generación de vibraciones significativas. Las principales fuentes sonoras estarán relacionadas con la circulación vehicular y peatonal, las maniobras de ingreso y egreso de las cocheras y el funcionamiento de equipos e instalaciones comunes del edificio.

El funcionamiento del emprendimiento deberá desarrollarse de manera compatible con el carácter predominantemente residencial del entorno, evitando la generación de emisiones sonoras innecesarias y adoptando las medidas de control que resulten necesarias.

Asimismo, deberá garantizarse el adecuado mantenimiento de los equipos, instalaciones y sistemas mecánicos y electromecánicos asociados al funcionamiento del edificio, a fin de evitar la generación de ruidos o vibraciones que puedan afectar a los receptores linderos.

En consecuencia, no se prevé que el funcionamiento de la vivienda multifamiliar constituya una fuente permanente de vibraciones ni genere, por sus características, una modificación sustancial del contexto acústico del área de influencia, siempre que las instalaciones funcionen adecuadamente y se implementen las medidas preventivas y de control correspondientes.

De este modo, las potenciales afectaciones acústicas se concentran principalmente en la etapa de construcción, presentando carácter temporal y reversible, mientras que durante la etapa de operación las emisiones sonoras estarán vinculadas principalmente al uso residencial, la circulación de vehículos y personas y el funcionamiento de las instalaciones comunes del edificio, debiendo mantenerse compatibles con las características del entorno inmediato.

4.8.3. Impacto Acumulativo

El Área de Influencia Inmediata del Proyecto corresponde a un sector urbano del Partido de Ituzaingó, caracterizado principalmente por usos residenciales y por las características ambientales y paisajísticas propias del sector.

Durante el relevamiento efectuado para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental no se observó la existencia de una obra en ejecución próxima al predio del Proyecto. No obstante, considerando la dinámica del entorno urbano, no puede descartarse que durante la etapa constructiva puedan iniciarse otras obras o intervenciones públicas o privadas en el área de influencia que pudieran generar efectos concurrentes con las actividades del Proyecto.

La evaluación se desarrolla, por lo tanto, mediante un enfoque cualitativo y preventivo, considerando las condiciones observadas al momento de realización del relevamiento y la eventual concurrencia temporal con otras obras o intervenciones que pudieran desarrollarse durante la ejecución del Proyecto.

En caso de producirse dicha concurrencia, podrían generarse efectos acumulativos vinculados principalmente con el incremento del tránsito de vehículos y maquinaria, la generación de material particulado, el aumento temporal de los niveles sonoros, la generación de residuos y eventuales interferencias sobre la circulación local.

La ocurrencia, magnitud y significancia de dichos efectos dependerán de las características, localización, actividades y cronogramas de las eventuales obras o intervenciones

concurrentes y de su grado de coincidencia temporal con las distintas tareas del Proyecto, aspectos que no resultan determinables al momento de elaboración del presente estudio.

Como medida de gestión preventiva, el Plan de Gestión Ambiental contempla un Programa Preventivo de Impactos Acumulativos, destinado a verificar periódicamente las condiciones del entorno durante la etapa constructiva e identificar oportunamente situaciones que pudieran generar interacción con las actividades del Proyecto.

Entre las principales acciones previstas se contemplan:

- Monitoreo periódico del Área de Influencia : mediante inspecciones visuales destinadas a efectuar el seguimiento de las condiciones del entorno y detectar el eventual inicio de otras obras, actividades o situaciones concurrentes que pudieran interactuar temporal o espacialmente con el Proyecto e incrementar las presiones ambientales existentes.
- Seguimiento de las condiciones de tránsito y movilidad: observando la circulación vehicular en las calles vinculadas al área de intervención, a fin de identificar eventuales superposiciones con otras actividades y adecuar, cuando resulte necesario, la logística de ingreso y egreso de materiales, equipos y maquinaria.
- Identificación de posibles efectos concurrentes: observando situaciones que pudieran incrementar temporalmente las emisiones de material particulado, los niveles de ruido, la circulación vehicular u otras molestias sobre el entorno inmediato.
- Adecuación preventiva de las actividades del Proyecto: procurando, cuando resulte posible, evitar superposiciones innecesarias de actividades que puedan incrementar las molestias o presiones ambientales. Cuando se identifiquen situaciones concurrentes, se podrán reforzar o adecuar las medidas previstas en los programas específicos del Plan de Gestión Ambiental.
- Protección del entorno urbano y ambiental: verificando que las condiciones concurrentes no comprometan el drenaje superficial, el arbolado u otros componentes ambientales del área inmediata y aplicando, cuando corresponda, las medidas establecidas en los programas específicos del presente PGA.
- Registro y atención de situaciones relevantes: documentando las condiciones ambientales, observaciones o reclamos que pudieran relacionarse con la concurrencia de actividades y adoptando, cuando corresponda, las medidas preventivas o correctivas previstas en el Plan de Gestión Ambiental.

Las medidas podrán adecuarse o reforzarse en función de las condiciones reales observadas en el entorno y de las indicaciones que pudiera establecer la Autoridad de Aplicación.

4.9. MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.9.1. Crecimiento de la Población

La evolución de la población constituye un indicador relevante para caracterizar la dinámica socioeconómica y territorial del área de estudio. A escala nacional, los Censos Nacionales de Población muestran un crecimiento sostenido de la población argentina, que pasó de 32.615.528 habitantes en 1991 a 40.117.096 en 2010, alcanzando 45.892.285 habitantes en 2022, de acuerdo con los resultados definitivos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

A partir de los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el INDEC elaboró nuevas estimaciones y proyecciones de población para el período 2022-2040, que muestran una marcada desaceleración del crecimiento demográfico respecto de períodos anteriores. Según el organismo, mientras que entre 2001 y 2020 la población argentina aumentó, en promedio, un 1,06 % anual, para el período 2022-2040 se proyecta un crecimiento promedio de aproximadamente 0,16 % anual.

Esta desaceleración se encuentra asociada principalmente a la transformación de la estructura demográfica del país. Entre los procesos más relevantes se destacan:

- Disminución de la fecundidad: el promedio de hijos por mujer se redujo progresivamente y alcanzó 1,4 hijos por mujer en 2022, valor inferior al nivel de reemplazo generacional. El INDEC identifica la caída de la fecundidad como uno de los principales factores de la transformación demográfica reciente.
- Envejecimiento de la población: la participación de la población de 65 años y más alcanzó el 11,9 % en 2022, mientras que el grupo de 0 a 14 años representó el 22 % de la población total. Esta modificación de la estructura por edades constituye una de las principales tendencias demográficas identificadas por el INDEC.
- Modificación de los componentes del crecimiento: las estimaciones y proyecciones consideran conjuntamente la evolución de la fecundidad, la mortalidad y la migración, componentes que intervienen en la dinámica demográfica de cada jurisdicción. Para las áreas de menor escala territorial, el INDEC señala además que la migración interna presenta una mayor incertidumbre en su proyección debido a su sensibilidad frente a las condiciones económicas y sociales.

Situación demográfica del Partido de Ituzaingó y su entorno

Para la caracterización territorial del área de estudio se consideran particularmente relevantes el Partido de Ituzaingó y los partidos próximos que integran la dinámica metropolitana del sector, entre ellos Morón, Merlo, Moreno, Tres de Febrero, General Rodríguez y Luján.

El INDEC publicó en febrero de 2026 la serie “Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2022-2035”, correspondiente a los partidos de la Provincia de Buenos Aires. Estas estimaciones se encuentran expresadas al 1.º de julio de cada año calendario y fueron elaboradas a partir de las proyecciones nacionales y jurisdiccionales basadas en el Censo 2022.

La siguiente tabla presenta una selección de los años de referencia de dicha serie para Ituzaingó y los partidos considerados representativos de su entorno territorial:

Tabla. Estimaciones oficiales de población para Ituzaingó y partidos del entorno

Partido	2022*	2025	2030	2035
Ituzaingó	177.447	177.589	177.738	177.990
Morón	329.520	329.576	329.657	329.763
Merlo	578.210	578.906	579.621	580.846
Moreno	573.173	573.982	574.802	576.215
Tres de Febrero	362.486	362.850	363.270	363.929
General Rodríguez	142.463	143.640	144.882	146.965
Luján	110.258	110.301	110.345	110.420

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.
Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2022-2035

En particular, para el Partido de Ituzaingó, la estimación oficial pasa de 177.447 habitantes en 2022 a 177.589 en 2025, alcanzando 177.738 habitantes en 2030 y 177.990 en 2035. La serie evidencia, por lo tanto, una evolución demográfica prácticamente estable durante el período proyectado, con un incremento muy moderado.

Esta característica diferencia la situación de Ituzaingó de otros partidos del entorno que presentan incrementos algo mayores en términos absolutos. Por ejemplo, General Rodríguez presenta una evolución estimada de 142.463 habitantes en 2022 a 146.965 en

2035, mientras que Merlo pasa de 578.210 a 580.846 habitantes durante el mismo período. En cambio, Morón mantiene una población prácticamente estable, pasando de 329.520 a 329.763 habitantes.

Debe señalarse que las estimaciones municipales no constituyen predicciones determinísticas de la población futura, sino estimaciones demográficas elaboradas mediante procedimientos estadísticos, sujetas a la evolución de los componentes demográficos y a las condiciones territoriales y socioeconómicas que puedan modificar las tendencias observadas. El propio INDEC advierte que, a escalas territoriales menores, la migración constituye uno de los componentes con mayor incertidumbre para la proyección. En este contexto, el Partido de Ituzaingó se inserta en una región metropolitana de elevada densidad urbana y fuerte interrelación funcional con los partidos vecinos. Sin embargo, las proyecciones oficiales disponibles no indican para Ituzaingó un escenario de crecimiento poblacional acelerado, sino una tendencia de relativa estabilidad durante el período 2022-2035.

Desde la perspectiva del presente Estudio de Impacto Ambiental, esta evolución demográfica constituye el marco de referencia para analizar la demanda potencial de infraestructura, servicios, movilidad y equipamiento urbano asociada al área de emplazamiento del proyecto. En particular, considerando que el proyecto corresponde a un desarrollo de vivienda multifamiliar, la dinámica poblacional del partido y de su entorno inmediato resulta relevante como contexto para evaluar la demanda y la interacción del emprendimiento con la estructura urbana existente, sin que las proyecciones poblacionales impliquen por sí mismas una atribución directa de impactos al proyecto.

4.9.2. Vivienda

La caracterización habitacional del área de estudio se realiza a partir de los resultados definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 del INDEC, considerando como escala principal de análisis el Partido de Ituzaingó y, particularmente, la localidad de Villa Gobernador Udaondo, donde se localiza el proyecto. El INDEC identifica a Villa Gobernador Udaondo como una de las localidades que integran el Partido de Ituzaingó.

De acuerdo con el Censo 2022, el Partido de Ituzaingó registra 65.342 viviendas particulares, de las cuales 61.513 se encontraban ocupadas y 3.829 no ocupadas al momento del relevamiento censal. Entre las viviendas particulares ocupadas, 60.557 correspondían a casas o departamentos, mientras que 608 correspondían a ranchos o casillas y 348 a otras modalidades de vivienda particular.

En términos relativos, las viviendas particulares ocupadas representaban aproximadamente el 94,1 % del total de viviendas particulares del partido, mientras que las viviendas particulares no ocupadas representaban aproximadamente el 5,9 %. Dentro del conjunto de

viviendas particulares ocupadas, las categorías casa y departamento concentraban aproximadamente el 98,4 %, evidenciando el predominio de modalidades habitacionales convencionales en el parque residencial del municipio.

Los resultados censales permiten caracterizar a Ituzaingó como un partido con un parque habitacional predominantemente constituido por viviendas convencionales, principalmente casas y departamentos. No obstante, el cuadro censal utilizado no desagrega estas dos categorías entre sí, por lo que no corresponde establecer, a partir de esta fuente, un porcentaje específico de casas respecto de departamentos.

En relación con las condiciones habitacionales, el Censo 2022 incorpora indicadores vinculados con la disponibilidad de servicios, las características constructivas y las condiciones de ocupación de las viviendas. Para el Partido de Ituzaingó, los resultados definitivos muestran, entre otros indicadores, que el 25,9 % de los hogares disponía de provisión de agua para beber y cocinar mediante red pública, mientras que el 38,7 % contaba con desagüe del inodoro a la red pública (cloacas). Estos valores evidencian que, pese a tratarse de un territorio urbano consolidado del Área Metropolitana de Buenos Aires, persisten déficits de cobertura de infraestructura sanitaria que deben ser considerados en la caracterización socioambiental del municipio.

Asimismo, los resultados del INDEC muestran que el 71,5 % de los hogares disponía de agua por cañería dentro de la vivienda, indicador que debe diferenciarse conceptualmente de la procedencia del agua mediante red pública. Esta distinción resulta particularmente relevante para el análisis ambiental, dado que la existencia de una instalación de agua dentro de la vivienda no implica necesariamente que el abastecimiento provenga de una red pública.

En este sentido, la situación habitacional de Ituzaingó debe analizarse considerando tanto las características físicas de las viviendas como la disponibilidad y modalidad de acceso a los servicios básicos. La información censal permite identificar una cobertura elevada de las modalidades habitacionales convencionales, pero también pone de manifiesto la existencia de brechas en materia de infraestructura sanitaria, especialmente en relación con el acceso a la red pública de agua y al sistema de desagües cloacales.

Consideraciones para Villa Gobernador Udaondo

Dentro de este contexto municipal, Villa Gobernador Udaondo constituye una localidad diferenciada dentro del Partido de Ituzaingó, reconocida y delimitada por el INDEC en los resultados del Censo 2022.

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental, la localidad reviste particular importancia debido a que allí se emplaza el proyecto. Por tal motivo, la caracterización habitacional general del Partido de Ituzaingó se complementa con la consideración de las condiciones territoriales específicas de Villa Gobernador Udaondo, especialmente aquellas vinculadas

con la infraestructura, la accesibilidad, los usos residenciales y comerciales y las características ambientales del entorno inmediato.

En materia de infraestructura urbana, existen antecedentes oficiales que identifican necesidades de mejora del sistema de drenaje pluvial en sectores de Villa Gobernador Udaondo. En particular, la Provincia de Buenos Aires desarrolló el proyecto “Desagües pluviales cuenca Las Cabañas – calles Balbín – Udaondo”, destinado al saneamiento hidráulico de aproximadamente 87 hectáreas de la localidad y orientado a disminuir los anegamientos que afectan viviendas e infraestructura urbana.

Este antecedente resulta relevante para la caracterización del entorno del proyecto, dado que permite reconocer que las condiciones de habitabilidad de Villa Gobernador Udaondo no dependen exclusivamente de las características constructivas de las viviendas, sino también de la disponibilidad y capacidad de la infraestructura urbana y de saneamiento.

No obstante, debe señalarse que los cuadros habitacionales definitivos utilizados para esta caracterización presentan los indicadores de vivienda principalmente a escala de partido, mientras que el material específico del INDEC para la Región Metropolitana permite identificar y delimitar territorialmente a Villa Gobernador Udaondo, pero no proporciona en los cuadros aquí utilizados una serie equivalente de todos los indicadores habitacionales desagregados exclusivamente para dicha localidad.

Por lo tanto, para evitar extrapolaciones no sustentadas, los valores cuantitativos de viviendas y condiciones habitacionales se presentan para el Partido de Ituzaingó, mientras que Villa Gobernador Udaondo se incorpora como unidad territorial de referencia para la interpretación del contexto local del proyecto.

En términos generales, el área donde se inserta el proyecto presenta una matriz urbana consolidada, con predominio de usos residenciales y presencia de actividades comerciales y de servicios. La caracterización censal evidencia un parque habitacional mayoritariamente compuesto por viviendas convencionales, aunque persisten diferencias en el acceso a servicios de infraestructura, particularmente en materia de agua de red pública y saneamiento cloacal. Estas condiciones constituyen elementos relevantes para la evaluación de los potenciales efectos socioambientales del proyecto y para la definición de las medidas de gestión correspondientes.

4.9.3. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) permite caracterizar situaciones de pobreza estructural a partir de determinadas condiciones de vivienda, saneamiento, hacinamiento, asistencia escolar y capacidad de subsistencia. De acuerdo con la metodología del INDEC, un hogar presenta NBI cuando registra al menos una de estas condiciones de privación.

Los indicadores considerados son:

- Hacinamiento crítico: más de tres personas por cuarto de uso exclusivo del hogar.
- Vivienda inconveniente: hogares que habitan en viviendas de tipo precario o no destinadas originalmente a fines habitacionales.
- Condiciones sanitarias deficientes: viviendas que no disponen de inodoro.
- Inasistencia escolar: presencia de al menos un niño de 6 a 12 años que no asiste a un establecimiento educativo.
- Capacidad de subsistencia: hogares con cuatro o más personas por miembro ocupado y cuyo jefe o jefa presenta bajo nivel de instrucción, de acuerdo con la definición censal.

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental, el análisis se centra en el Partido de Ituzaingó, incorporando como escala territorial específica la localidad de Villa Gobernador Udaondo, donde se localiza el proyecto. Los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 constituyen la fuente estadística oficial más reciente disponible para caracterizar las condiciones sociohabitacionales del territorio. El INDEC dispone de información censal desagregada hasta partido, localidad y otras unidades territoriales, permitiendo complementar el análisis municipal con la escala local cuando la información disponible lo permite.

En este contexto, los indicadores de NBI permiten identificar las condiciones estructurales de vulnerabilidad sociohabitacional presentes en el territorio y establecer un marco de referencia para evaluar la sensibilidad del entorno frente a las transformaciones asociadas al proyecto. Su interpretación debe realizarse a escala territorial y no como una caracterización particular de los hogares localizados en el entorno inmediato del predio.

De acuerdo con los resultados nacionales del Censo 2022, el 6,7 % de los hogares del país presentaba al menos una necesidad básica insatisfecha. Para el análisis específico del Partido de Ituzaingó y de Villa Gobernador Udaondo se consideran los valores correspondientes a las unidades territoriales censales disponibles en la base oficial del INDEC.

En consecuencia, el indicador NBI se incorpora al presente EIA como indicador de contexto socioeconómico y habitacional, complementario de los restantes indicadores de población, vivienda, infraestructura y servicios analizados en este capítulo.

4.9.4. Perfil Sociolaboral

El perfil sociolaboral del área de estudio se analiza considerando la información oficial disponible para el Gran Buenos Aires y su contexto territorial, complementada con la caracterización socioeconómica correspondiente al Partido de Ituzaingó. La principal fuente estadística para el seguimiento del mercado de trabajo es la Encuesta Permanente

de Hogares (EPH) del INDEC, que releva indicadores de actividad, empleo, desocupación y subocupación. No obstante, debido a sus características muestrales, la EPH no permite obtener estimaciones específicas para cada uno de los partidos del conurbano bonaerense.

De acuerdo con los resultados del cuarto trimestre de 2025, la tasa de actividad para el total de los aglomerados relevados por la EPH fue del 48,6 %, la tasa de empleo alcanzó el 45,0 % y la tasa de desocupación se ubicó en 7,5 %. Esta última registró un incremento interanual de 1,1 puntos porcentuales respecto del cuarto trimestre de 2024.

La información más reciente del INDEC también permite observar que el mercado laboral argentino presenta diferencias según grupos de edad y sexo, particularmente entre los jóvenes, para quienes las tasas de desocupación resultan superiores a las correspondientes al conjunto de la población. Estas diferencias constituyen un elemento relevante para contextualizar las condiciones de inserción laboral de la población del área metropolitana.

En cuanto a la informalidad laboral, el INDEC incorpora desde 2025 un informe específico que permite analizar la evolución de la informalidad a partir de la EPH, con información desde el cuarto trimestre de 2023. Este indicador resulta complementario de la tasa de desocupación, dado que permite caracterizar las condiciones de inserción de la población ocupada y distinguir entre empleo formal e informal.

Para el Partido de Ituzaingó, y particularmente para el sector de Villa Gobernador Udaondo, no corresponde extrapolar directamente las tasas de desocupación, informalidad o composición ocupacional del aglomerado Gran Buenos Aires como si fueran indicadores específicos de la localidad. En consecuencia, dichas estadísticas se utilizan en el presente Estudio de Impacto Ambiental como marco de referencia regional, mientras que la caracterización local se complementa con los resultados censales y con las características de la estructura urbana, residencial y comercial del área de influencia.

Desde el punto de vista territorial, Ituzaingó forma parte del continuo urbano del oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires y presenta una estructura económica vinculada principalmente con actividades comerciales, de servicios, profesionales y administrativas, además de la movilidad cotidiana de parte de su población hacia otros centros de empleo del área metropolitana. En este contexto, Villa Gobernador Udaondo presenta una estructura predominantemente residencial, complementada por actividades comerciales y de servicios localizadas sobre los principales corredores viales.

El proyecto analizado, correspondiente a la construcción y funcionamiento de vivienda multifamiliar, se inserta en esta estructura urbana existente. Durante la etapa de construcción se prevé una demanda temporal de mano de obra y de servicios asociados a las tareas de obra, adquisición de materiales, transporte y actividades complementarias. Durante la etapa operativa, el funcionamiento del emprendimiento podrá generar demanda de servicios vinculados con la administración, mantenimiento, limpieza, seguridad y conservación de los espacios e instalaciones comunes.

En términos generales, el contexto sociolaboral constituye un componente relevante del medio socioeconómico del área de influencia, aunque las condiciones del mercado de trabajo regional no permiten por sí mismas establecer una relación causal directa entre el proyecto y las tasas de empleo o desocupación de la población local.

Por lo tanto, para la evaluación ambiental del proyecto se considera que los principales efectos socioeconómicos vinculados al empleo se producirán principalmente durante la etapa constructiva, por la generación temporal de puestos de trabajo y la demanda de bienes y servicios asociados a la ejecución de la obra. Durante la etapa operativa podrán generarse demandas de servicios vinculados con el funcionamiento, mantenimiento y administración de la vivienda multifamiliar y sus espacios comunes.

4.9.5. Educación

El Partido de Ituzaingó se encuentra integrado al sistema educativo de la Provincia de Buenos Aires y comprende establecimientos de gestión estatal y privada correspondientes a los distintos niveles y modalidades de enseñanza.

Para la caracterización del componente educativo se utilizaron como fuentes principales el Relevamiento Anual 2024, elaborado en el marco del sistema estadístico educativo federal y con participación de la Dirección General de Cultura y Educación (DGCyE) de la Provincia de Buenos Aires, y el Padrón Oficial de Establecimientos Educativos, utilizado para identificar establecimientos, localización, niveles y modalidades de enseñanza y sector de gestión. Para el análisis de la evolución reciente se considera la serie 2020-2024.

Oferta educativa del Partido de Ituzaingó

De acuerdo con el Relevamiento Anual 2024, el Partido de Ituzaingó cuenta con 176 unidades educativas, considerando conjuntamente las ofertas de gestión estatal y privada. La evolución reciente muestra 182 unidades en 2020, 181 en 2021, 183 en 2022, 177 en 2023 y 176 en 2024.

La distribución según sector de gestión indica que en 2024 se registraron 84 unidades educativas estatales y 92 unidades educativas privadas. En términos relativos, las unidades privadas representan aproximadamente el 52,3 % del total, mientras que las estatales representan el 47,7 %.

En términos de matrícula, el sistema educativo registró en 2024 un total de 41.457 estudiantes, de los cuales 24.943 correspondieron a establecimientos de gestión estatal y 16.514 a establecimientos de gestión privada. De esta manera, el sector estatal concentró aproximadamente el 60,2 % de la matrícula, mientras que el sector privado representó el 39,8 %.

Indicador	2020	2021	2022	2023	2024
Unidades educativas totales	182	181	183	177	176
Unidades educativas estatales	86	85	86	84	84
Unidades educativas privadas	96	96	97	93	92
Matrícula total	45.144	45.227	43.689	42.472	41.457
Matrícula estatal	27.317	28.327	26.494	25.625	24.943
Matrícula privada	17.827	16.900	17.195	16.847	16.514

Fuente: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Planeamiento, Dirección de Información y Estadística. Relevamiento Anual 2024. Series 2020-2024. Elaboración de la Dirección Provincial de Estadística.

Estos datos muestran que, aunque el sector privado presenta una cantidad ligeramente superior de unidades educativas, el sector estatal concentra la mayor proporción de la matrícula del Partido, constituyendo el principal componente de la oferta educativa en términos de población atendida.

La oferta educativa del partido comprende establecimientos correspondientes a los distintos niveles y modalidades del sistema educativo, incluyendo educación Inicial, Primaria y Secundaria, así como propuestas de educación especial, artística y formación superior no universitaria, entre otras ofertas educativas.

Para el análisis del área de influencia del proyecto se identificaron establecimientos educativos localizados en Villa Gobernador Udaondo. La siguiente tabla reúne los establecimientos identificados, indicando nivel o modalidad, sector de gestión y localización de referencia.

Establecimiento	Nivel / modalidad	Gestión	Localización / referencia
Jardín de Infantes N.º 903 “Guillermina de Levaggi”	Inicial	Estatal	L. Caro y Tabaré – Villa Gobernador Udaondo
Jardín de Infantes N.º 905 “Capitán de Navío F. Doufour”	Inicial	Estatal	Segundo Sombra y Zorrilla de San Martín – Villa Gobernador Udaondo
Jardín de Infantes N.º 909	Inicial	Estatal	Los Cardales 37 – Villa Gobernador Udaondo
Jardín de Infantes N.º 918 “Esperanza”	Inicial	Estatal	Segundo Sombra 2380 – Villa Gobernador Udaondo
Jardín de Infantes N.º 919	Inicial	Estatal	Fitz Roy entre Facundo y El Chacho – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Primaria N.º 7 “Armada Argentina”	Primario	Estatal	Segundo Sombra 1540 – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Primaria N.º 13 “Alejandro María de Aguado”	Primario	Estatal	Del Cabestro 350 – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Primaria N.º 14 “Condestable Joaquín Oytabén”	Primario	Estatal	Martín Castro 2351 – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Primaria N.º 18 “Martha Salotti”	Primario	Estatal	Filipinas y Los Cardales – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Secundaria N.º 1 “Federico Leloir”	Secundario	Estatal	Bermejo y Los Ranqueles – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Secundaria N.º 3	Secundario	Estatal	Nicolás Repetto 1018 – Villa Gobernador Udaondo

Establecimiento	Nivel / modalidad	Gestión	Localización / referencia
Escuela de Educación Secundaria N.º 8	Secundario	Estatul	Del Cabestro 350 – Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Secundaria N.º 10	Secundario	Estatul	Segundo Sombra 1540 – Villa Gobernador Udaondo
Extensión I de la EES N.º 3	Secundario	Estatul	Filipinas 85 – Villa Gobernador Udaondo
Instituto Superior de Formación Técnica N.º 203	Superior no universitario / Terciario técnico	Estatul	Mansilla esq. La Yerra 2324 – Villa Gobernador Udaondo
Instituto Nuestra Señora de Lourdes	Inicial / Primario / Secundario	Privada	Julián Balbín 4574 – Villa Gobernador Udaondo
Ryan's College	Inicial y Primario	Privada	Gauchos de Güemes 2454 – Parque Leloir
Escuela Waldorf Raíces	Inicial y Primario	Privada	Del Cielito 655/657 – Parque Leloir
Escuela Waldorf Morada del Sol	Inicial / Primario	Privada	Nicolás Repetto 2934 – Parque Leloir
Escuela Los Santos Ángeles Custodios	Educación privada	Privada	Villa Gobernador Udaondo
Escuela de Educación Estética N.º 1	Educación artística	Estatul	Villa Gobernador Udaondo

En este contexto, para el presente EIA se considera al Barrio La Loma y su entorno como área de referencia para la caracterización de la oferta educativa próxima al sector del proyecto. En particular, se identifica la presencia de Ryan's College, establecimiento educativo localizado sobre calle Gauchos de Güemes 2454, próximo al predio objeto de estudio, aunque fuera del Área de Influencia Directa definida para el proyecto.

Su incorporación responde a su proximidad territorial y permite complementar la caracterización del entorno, sin que ello implique su inclusión dentro del Área de Influencia Directa ni que se encuentre directamente alcanzado por los potenciales impactos identificados para dicha área.

4.9.6. Salud y Seguridad

La infraestructura y los servicios de salud y seguridad del Partido de Ituzaingó comprenden establecimientos públicos y privados, así como dispositivos municipales y provinciales destinados a la atención sanitaria, la prevención, el monitoreo y la respuesta ante emergencias.

Salud

El sistema de salud en Ituzaingó comprende distintos niveles de atención, articulados mediante la red de establecimientos públicos y privados del Partido.

Red de Salud Pública:

- Hospital del Bicentenario de Ituzaingó, establecimiento hospitalario de referencia del distrito.
- Centro de Diagnóstico Municipal (CeDiM), destinado a estudios de laboratorio y diagnóstico por imágenes.

- Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS), distribuidos territorialmente en distintos sectores del Partido.

Seguridad

En materia de seguridad, el Partido de Ituzaingó cuenta con dispositivos de prevención y monitoreo dependientes del gobierno municipal, complementados por los servicios de seguridad de la Provincia de Buenos Aires. Entre las herramientas municipales se encuentran los sistemas de monitoreo y prevención mediante recursos tecnológicos.

En el territorio de Villa Gobernador Udaondo y su entorno, la respuesta ante situaciones de emergencia y seguridad se articula con los servicios policiales provinciales y los dispositivos municipales de prevención y monitoreo.

En Villa Gobernador Udaondo se identifica la presencia de dependencias policiales destinadas a la prevención y atención de situaciones de seguridad. Entre ellas se encuentra la Comisaría Ituzaingó Seccional Tercera – Las Cabañas y una posta policial localizada en el sector de Martín Fierro y Acceso Oeste. Estas instalaciones constituyen puntos de referencia para la cobertura policial del área y su entorno inmediato.

Asimismo, el municipio dispone de infraestructura y recursos destinados al monitoreo urbano y a la atención de emergencias, complementando las funciones desarrolladas por la Policía de la Provincia de Buenos Aires.

Números y canales oficiales de emergencia para el Partido de Ituzaingó

Servicio de emergencia	Teléfono / canal	Cobertura / referencia
Emergencias generales – Policía	911	Provincia de Buenos Aires
Bomberos	100	Emergencias por incendios y siniestros
Defensa Civil	103	Emergencias y situaciones de riesgo
Emergencias médicas / asistencia de urgencia	911	Provincia de Buenos Aires
Salud Protegida – atención médica domiciliaria	4458-4300	Partido de Ituzaingó
Centro de Monitoreo Municipal	4623-7771	Emergencias y prevención en el Partido de Ituzaingó
Defensa Civil Municipal	4661-2321	Municipalidad de Ituzaingó

4.10. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTES EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.10.1. Configuración Urbana

El Partido de Ituzaingó forma parte de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), un territorio urbano de elevada complejidad funcional caracterizado por la integración territorial, económica y social entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios de su entorno. Esta configuración metropolitana se encuentra estructurada por una extensa red de vías de comunicación, centralidades urbanas y áreas residenciales, industriales y comerciales.

La expansión urbana de la región se desarrolló históricamente desde el núcleo central hacia los municipios periféricos, generando diferentes grados de consolidación y densidad urbana. La estructura territorial resultante presenta una organización predominantemente radial, asociada a los principales corredores ferroviarios y viales, complementada por redes transversales que vinculan las distintas jurisdicciones metropolitanas.

En este contexto, el crecimiento urbano de la RMBA ha generado una fuerte interdependencia entre las distintas jurisdicciones, particularmente en materia de movilidad, transporte, infraestructura, servicios públicos y localización residencial y productiva. Esta dinámica requiere considerar al Partido de Ituzaingó no como un territorio aislado, sino como parte de un sistema urbano metropolitano integrado.

Dentro de esta estructura metropolitana, Ituzaingó presenta una configuración urbana predominantemente residencial, con sectores de distinta densidad y grado de consolidación, articulados mediante corredores viales de escala local y regional. La infraestructura de transporte y las vías principales constituyen elementos estructurantes de la ocupación territorial y de la conectividad del partido con los municipios vecinos y con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En particular, la caracterización del área de influencia del proyecto deberá considerar la relación entre la trama urbana existente, la red vial, los equipamientos y servicios y las condiciones de accesibilidad, aspectos que permiten evaluar la inserción territorial del emprendimiento y su vinculación con la infraestructura existente.

4.10.2. Uso y Ocupación del Suelo

La configuración actual del territorio tiene su origen en el proceso progresivo de urbanización asociado al crecimiento de la Región Metropolitana de Buenos Aires y a la consolidación de los principales corredores viales y ferroviarios. En este proceso, las líneas ferroviarias constituyeron y continúan constituyendo elementos estructurantes de la

organización urbana, al favorecer la localización de actividades, equipamientos y áreas residenciales en torno a sus estaciones y corredores de influencia.

A partir de los principales centros de actividad vinculados al sistema ferroviario se produjo una expansión progresiva de la urbanización en sentido transversal, acompañada por el desarrollo de una red vial de escala metropolitana que permitió mejorar la conexión entre los distintos sectores del territorio.

En el caso particular de Ituzaingó, la línea ferroviaria Sarmiento constituye uno de los principales elementos estructurantes de la trama urbana, vinculando el municipio con el eje metropolitano oeste y con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A esta estructura se suma la red vial, conformada por corredores de escala regional y local que articulan el partido con los municipios vecinos y permiten la conexión con las principales vías de circulación metropolitana.

El proceso de expansión y consolidación urbana dio lugar a una ocupación del suelo diferenciada, con sectores de mayor densidad y consolidación asociados al área central y a los principales corredores de transporte, y sectores predominantemente residenciales de menor densidad hacia áreas periféricas. Dentro del Partido de Ituzaingó se destaca, asimismo, la presencia de sectores con características residenciales particulares, como Villa Gobernador Udaondo y el Barrio Parque Leloir, donde adquieren mayor relevancia los lotes de mayores dimensiones y la cobertura arbórea.

En consecuencia, el uso y ocupación del suelo del área de influencia del proyecto debe analizarse considerando la relación entre estructura vial, transporte ferroviario, áreas residenciales, equipamientos, actividades comerciales y espacios verdes, así como el grado de consolidación de la trama urbana existente.

4.10.3. Estructura Vial

La estructura vial constituye uno de los principales elementos de organización territorial del Partido de Ituzaingó, articulando los desplazamientos locales con las conexiones de escala metropolitana. La red vial está conformada por corredores de distinta jerarquía que permiten vincular las áreas residenciales, comerciales y de servicios del partido con los municipios vecinos y con las principales vías de circulación de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

En términos generales, pueden distinguirse corredores de escala regional, vías principales y distribuidoras y calles de carácter local. Los primeros permiten la conexión del partido con el sistema vial metropolitano, mientras que las vías principales y distribuidoras estructuran los desplazamientos entre distintos sectores del municipio. La red local completa esta estructura, proporcionando acceso a las áreas residenciales y a los distintos usos urbanos.

Dentro de la estructura vial de Villa Gobernador Udaondo adquieren relevancia el Camino del Buen Ayre y la Avenida Martín Fierro, junto con la red de calles secundarias y locales que permite distribuir el tránsito hacia los distintos sectores urbanos.

El Camino del Buen Ayre constituye un corredor de escala metropolitana que permite la vinculación de Ituzaingó con otros corredores regionales del Área Metropolitana de Buenos Aires. Su articulación con la red vial de Villa Gobernador Udaondo resulta relevante para la conectividad regional del sector.

La Avenida Martín Fierro constituye uno de los principales corredores de circulación de Villa Gobernador Udaondo y Parque Leloir. Su función dentro de la estructura vial permite articular la red local del sector con vías de mayor jerarquía y constituye uno de los principales ejes de accesibilidad del área.

En relación con la implantación específica del Proyecto, el predio se localiza sobre la calle Gauchos de Güemes entre Federico García Lorca y La Yerra, integrándose directamente a la trama vial local del Barrio La Loma.

Respecto del transporte público automotor, la calle Gauchos de Güemes forma parte de la red vial local del sector. Durante el relevamiento efectuado no se verificó la circulación de servicios regulares de transporte público de pasajeros sobre esta calle, por lo que no corresponde identificar líneas o paradas específicas sin contar con información que permita confirmarlas.

En consecuencia, desde el punto de vista de la estructura vial, el Proyecto presenta vinculación directa con la calle Gauchos de Güemes, desde la cual se integra a la trama vial local y, a través de las vías de mayor jerarquía del entorno, al resto de Villa Gobernador Udaondo y del Partido de Ituzaingó. Durante la etapa constructiva deberán considerarse especialmente las condiciones de circulación sobre Gauchos de Güemes y su entorno inmediato para la organización de los movimientos de vehículos, maquinaria y transporte de materiales asociados a la obra.

Durante la etapa de construcción, la incidencia del Proyecto sobre la circulación estará asociada principalmente al ingreso y egreso de vehículos afectados a la obra, la circulación de maquinaria y el transporte de materiales e insumos. Estos movimientos tendrán carácter temporal y deberán organizarse de manera de minimizar posibles interferencias con la circulación local y las molestias sobre el entorno inmediato.

Durante la etapa de operación, los movimientos vehiculares estarán vinculados principalmente al ingreso y egreso de vehículos asociados al uso residencial del edificio, incorporándose a la dinámica habitual de circulación del sector.

4.10.4. Red Ferroviaria

El desarrollo de la red ferroviaria constituyó un factor relevante en el proceso de expansión y consolidación urbana del Área Metropolitana de Buenos Aires, favoreciendo la transformación progresiva de sectores de segunda residencia en áreas de ocupación permanente.

En el área de estudio, la principal infraestructura ferroviaria corresponde a la Línea Sarmiento, ramal Once–Moreno, que atraviesa el corredor oeste del Área Metropolitana.

El Partido de Ituzaingó cuenta con la Estación Ituzaingó como principal nodo ferroviario del distrito. Asimismo, el proyecto mantiene vinculación con otras estaciones de la misma línea, particularmente Castelar, Morón y San Antonio de Padua, mediante la red vial y los servicios de transporte público que conectan el sector con dichos nodos ferroviarios. La existencia de estas alternativas permite articular el área de emplazamiento con el sistema de transporte ferroviario metropolitano.

En consecuencia, la infraestructura ferroviaria constituye un componente complementario de la accesibilidad regional del área de estudio, principalmente a través de la conexión con la Estación Ituzaingó y, de manera indirecta, con las restantes estaciones de la Línea Sarmiento.

4.11. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

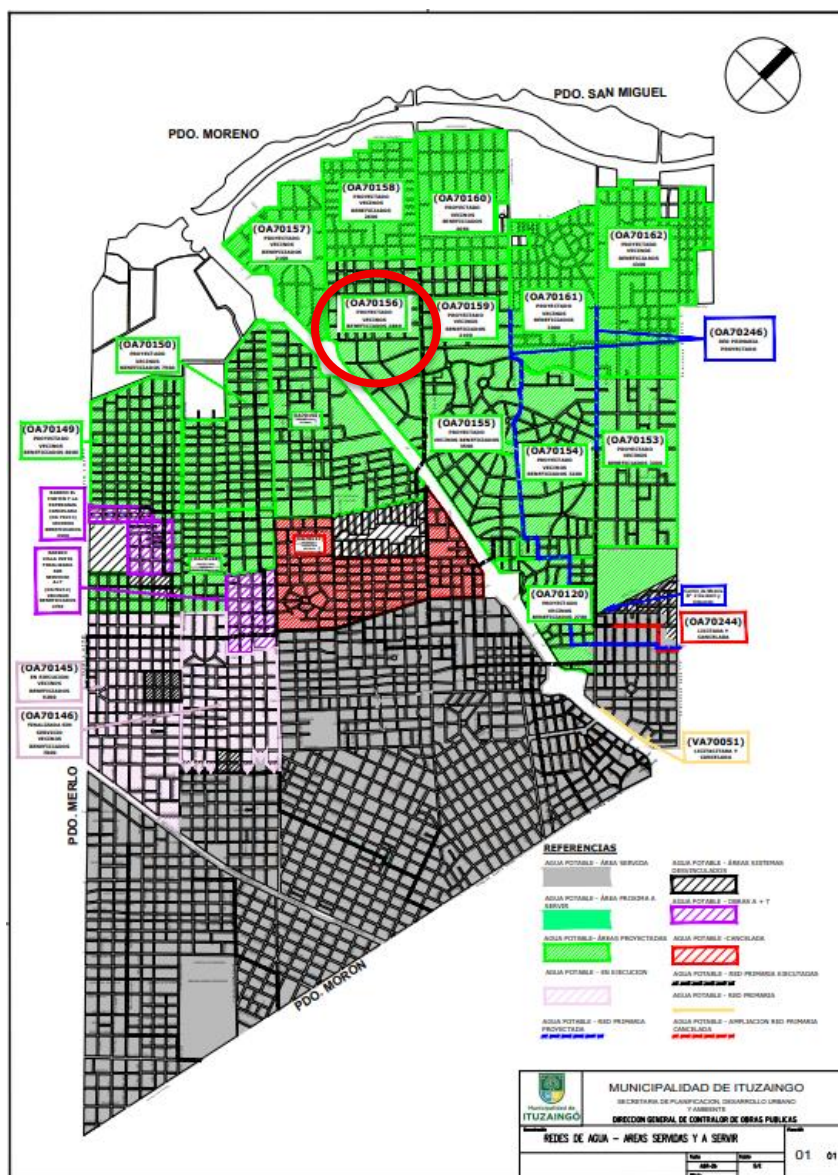
4.11.1. Agua

Con respecto a los servicios sanitarios, el Partido de Ituzaingó cuenta con infraestructura de abastecimiento de agua potable y saneamiento, con diferentes niveles de cobertura según los sectores del territorio. De acuerdo con los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 del INDEC, el 25,9 % de las viviendas particulares ocupadas del Partido de Ituzaingó utiliza agua proveniente de la red pública para beber y cocinar. Este indicador corresponde al conjunto del Partido y no debe interpretarse como representativo de la situación particular del predio donde se emplaza el proyecto.

El resto de las viviendas particulares ocupadas utiliza otras modalidades de provisión de agua contempladas por el Censo, por lo que este indicador no debe interpretarse como ausencia de abastecimiento de agua, sino como una medida de la proporción de viviendas cuyo suministro para beber y cocinar proviene específicamente de la red pública. En relación con la infraestructura existente, AySA ha ejecutado y desarrollado obras de expansión de las redes de agua potable y desagües cloacales en el Partido de Ituzaingó, incluyendo obras correspondientes al sector de Villa Gobernador Udaondo. Entre ellas se

encuentran obras de red primaria y secundaria de agua identificadas por AySA para el área de Udaondo, así como obras destinadas a ampliar la cobertura de los servicios sanitarios.

El plano adjunto representa la situación del servicio de abastecimiento de agua corriente en el área de influencia del proyecto. De acuerdo con el relevamiento efectuado, el sector donde se emplaza el emprendimiento no cuenta actualmente con red de agua corriente, por lo que no se dispone de conexión a dicho servicio para el predio. En consecuencia, la provisión de agua para el proyecto deberá resolverse mediante una alternativa de abastecimiento técnicamente adecuada, cuya factibilidad, condiciones de implementación y autorización deberán ser determinadas y acreditadas ante el organismo y los prestadores competentes, conforme a los requerimientos aplicables.



Situación particular del proyecto

El abastecimiento de agua constituye uno de los servicios sanitarios esenciales para el funcionamiento del proyecto de vivienda multifamiliar emplazado en calle Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, localidad de Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó.

De acuerdo con el relevamiento efectuado, el predio no cuenta actualmente con servicio de agua corriente de red. En consecuencia, el abastecimiento de agua del emprendimiento se prevé mediante un sistema alternativo que contempla una planta de tratamiento por ósmosis inversa, cuya implementación, condiciones de funcionamiento y requerimientos deberán ajustarse a las características del proyecto y a las exigencias de los organismos competentes.

Asimismo, el sistema de abastecimiento y tratamiento previsto deberá encontrarse respaldado por la correspondiente documentación técnica, incluyendo las características de la perforación, el sistema de captación, almacenamiento y distribución y las especificaciones y capacidad de la planta de ósmosis inversa. Deberán contemplarse además los controles de calidad del agua y las condiciones de operación y mantenimiento que resulten aplicables.

La documentación técnica definitiva del sistema deberá ajustarse a los resultados del Análisis Hidrogeológico municipal y a las condiciones, requerimientos y autorizaciones que establezcan la Autoridad de Aplicación y los organismos competentes, conforme a sus respectivas incumbencias.

Durante la etapa operativa, el sistema deberá mantenerse en adecuadas condiciones de funcionamiento, contemplando el mantenimiento periódico de sus componentes, el control de la calidad del agua tratada y la prevención de pérdidas, filtraciones o consumos innecesarios.

Consumo de agua potable

En lo referente al consumo de agua del emprendimiento, se estima una demanda de entre 16 m³ y 20 m³ por día. Este valor constituye una estimación de la demanda del proyecto y deberá ser considerado para la definición y dimensionamiento del sistema de abastecimiento correspondiente.

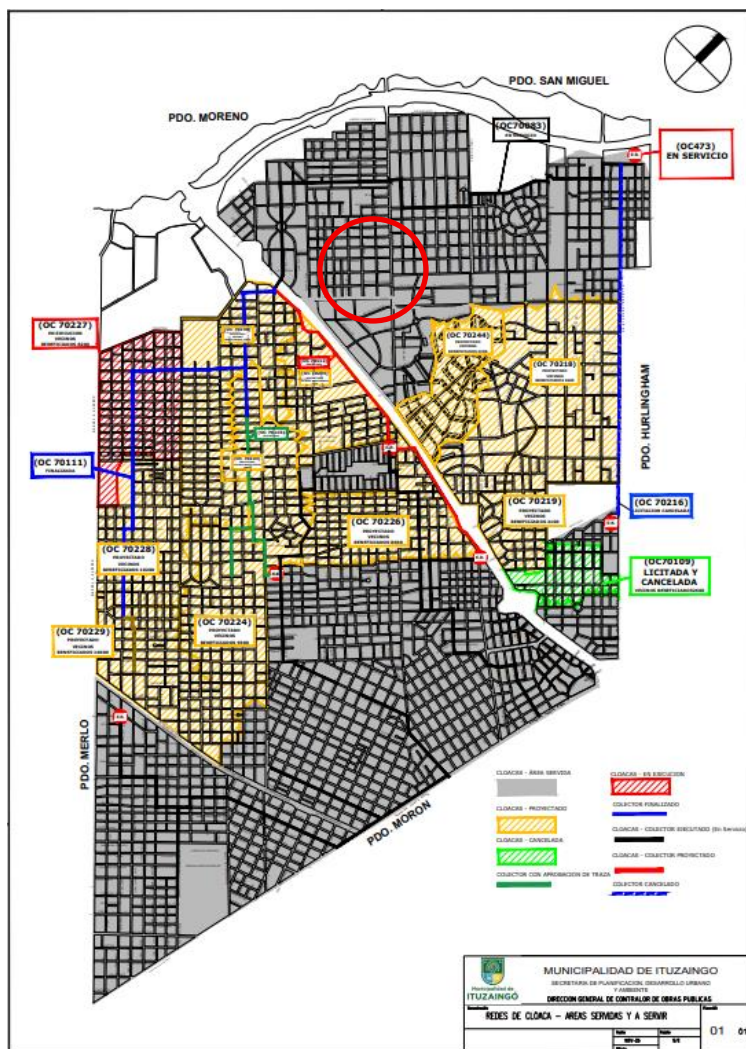
4.11.2. Saneamiento Cloacal

El saneamiento cloacal del Partido de Ituzaingó comprende sectores abastecidos mediante la red pública de desagües cloacales y sectores que utilizan sistemas individuales de disposición de efluentes. El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 del

INDEC contempla, entre las modalidades de desagüe del inodoro, la conexión a red pública, cámara séptica y pozo ciego, solo pozo ciego y otras modalidades de disposición.

En el sector de Villa Gobernador Udaondo se ha desarrollado infraestructura destinada a ampliar la cobertura del servicio cloacal. En particular, AySA informa obras de expansión de la red secundaria cloacal en Ituzaingó, incluyendo intervenciones destinadas a beneficiar a la localidad de Villa Gobernador Udaondo. Asimismo, se encuentra documentada la ejecución del Colector Martín Rodríguez, destinado al transporte de los líquidos cloacales provenientes de dicha localidad.

El plano de red de servicios adjunto al presente Estudio de Impacto Ambiental identifica presencia de infraestructura de desagües cloacales en el entorno del proyecto y constituye la referencia gráfica utilizada para caracterizar la disponibilidad de este servicio en el sector.



Situación particular del proyecto

En relación con el servicio de desagües cloacales, el sector donde se emplaza el proyecto cuenta con red cloacal. No obstante, al momento de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, no se cuenta con la factibilidad técnica definitiva de conexión correspondiente al predio.

En consecuencia, la efectiva disponibilidad del servicio y las condiciones de conexión deberán ser acreditadas mediante la correspondiente factibilidad técnica, así como mediante las autorizaciones y certificaciones que establezca el organismo o prestador competente, conforme a sus respectivas incumbencias.

4.11.3. Gas y Energía Eléctrica

En cuanto a los servicios de infraestructura energética, el Partido de Ituzaingó presenta una cobertura significativa de gas natural por red. De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, sistematizados por el Observatorio del Conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 46.026 de los 62.587 hogares del Partido disponían de gas natural por red, equivalente al 73,54 % del total de hogares.

La disponibilidad de las redes de gas natural y energía eléctrica constituye un componente relevante de la infraestructura urbana y de las condiciones de funcionamiento de los usos residenciales, comerciales y de servicios.

En relación con el proyecto, al momento de elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se encuentran pendientes las correspondientes factibilidades técnicas para la prestación de los servicios de energía eléctrica y gas natural. En particular, deberá obtenerse la factibilidad de suministro de energía eléctrica por parte de Edenor S.A. y la factibilidad de suministro de gas natural por parte de Naturgy BAN S.A., en su carácter de prestadores de los respectivos servicios en el sector.

La documentación emitida por los prestadores deberá incorporarse como antecedente para la tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Las condiciones definitivas de suministro y conexión, así como los requerimientos, adecuaciones u obras que eventualmente resulten necesarios, quedarán sujetos a lo que determinen los respectivos prestadores, conforme a sus competencias y a la normativa vigente aplicable.

4.11.4. Residuos Domiciliarios

La recolección domiciliaria de residuos urbanos en el Partido de Ituzaingó se realiza mediante un sistema público-privado coordinado por la Municipalidad de Ituzaingó, la cual delega la recolección operativa en empresas prestatarias del servicio de higiene urbana para luego transportar los residuos no reciclables hacia el Complejo Ambiental Norte III de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE).

Este esquema genera un volumen diario de enterramiento de aproximadamente 260 toneladas de basura provenientes del distrito. La actualización del informe incorpora las regulaciones específicas de manejo y reciclaje en origen para mitigar el impacto ambiental en las distintas zonas del partido:

- Gestión de Poda en Parque Leloir: El municipio aplica una excepción en la recolección de restos de poda y jardinería. Mientras que en el resto del partido de Ituzaingó solo se permite sacar a la vereda hasta 1 metro cúbico de ramas, a los vecinos de Parque Leloir se les permite depositar hasta 3 metros cúbicos debido a la densa masa forestal de la zona. Si se supera ese volumen, el frentista debe contratar un contenedor privado.
- Programa "Ituzaingó SePaRa en Casa": Con el fin de reducir los altos costos de transporte y entierro en el CEAMSE, se consolidó un sistema de recolección diferenciada puerta a puerta. Los vecinos separan en origen materiales limpios y secos (vidrio, papel, cartón, plástico y metal). El servicio funciona por cronograma nocturno según el barrio y es retirado por camiones especiales para su revalorización en plantas sustentables.
- Puntos Verdes de Cercanía: Complementando la recolección domiciliaria, el municipio dispone de una red de Puntos Verdes fijos. En la zona norte, la delegación municipal de Parque Leloir funciona como un centro de acopio oficial donde los habitantes pueden depositar residuos electrónicos (RAEE), aceite vegetal usado (AVU) y ecobotellas.

Cuadro. Gestión de Residuos Sólidos Urbanos – Municipio de Ituzaingó

Tipo de Residuo	Sistema de Recolección	Destino Final
Residuos Sólidos Urbanos (Húmedos u Orgánicos)	Recolección domiciliar municipal conforme al cronograma establecido por el prestador del servicio.	Complejo Ambiental Norte III – CEAMSE.
Residuos Reciclables (Secos)	Recolección diferenciada mediante el programa municipal de separación en origen y Puntos Verdes.	Plantas de clasificación y recuperación de materiales reciclables.
Residuos Verdes (Poda y Jardinería)	Recolección municipal programada o mediante solicitud al servicio correspondiente.	Centros de tratamiento, chipeado o disposición final autorizada.
Residuos Especiales Domiciliarios (pilas, lámparas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, aceites vegetales usados)	Recepción en Puntos Verdes o centros habilitados por el Municipio.	Gestores autorizados para su tratamiento y disposición final.

De acuerdo con la información disponible en el Plan Urbano Ambiental y Estrategias de Desarrollo para el Municipio de Ituzaingó, la fracción orgánica constituye el componente de mayor participación dentro de las fracciones de residuos consideradas, seguida por plásticos, papel y cartón, vidrio y otras fracciones recuperables o susceptibles de tratamiento.

Fracción de residuo	Partido de Ituzaingó – dato de referencia
Orgánicos	56 %
Plásticos	10 %
Papel y cartón	9 %
Vidrio	6 %
Textiles	4 %
Poda correctiva pública y privada	4 %
Metales	2 %
Materiales de construcción y demolición	2 %

Para la localidad de Villa Gobernador Udaondo, estos valores se consideran como referencia general del contexto municipal. Asimismo, las características urbanas y ambientales de la localidad, con importante presencia de arbolado y vegetación, determinan la relevancia de una adecuada gestión de los residuos verdes y de poda, complementada con la separación y recolección diferenciada de materiales reciclables.

4.11.5. Infraestructura de Recreación

Dentro del área de influencia inmediata del proyecto no se identificaron equipamientos recreativos ni espacios verdes públicos cuya localización o funcionamiento presente una vinculación directa con el emprendimiento.

No obstante, a escala territorial, el Partido de Ituzaingó y particularmente Villa Gobernador Udaondo cuentan con espacios verdes y sectores de valor ambiental y recreativo que forman parte de la infraestructura verde del municipio. Si bien estos espacios no se encuentran próximos al predio ni presentan una relación directa con el proyecto, resultan representativos de la estructura ambiental y recreativa del territorio.

Entre los principales sectores pueden mencionarse:

- Línea municipal y veredas verdes de Parque Leloir: las veredas públicas de este sector conservan predominantemente su carácter verde, con superficies cubiertas por césped y presencia de arbolado. Estas características contribuyen a la continuidad de la cobertura vegetal y a la conectividad ecológica a escala local.
- Circuito Aeróbico de Parque Leloir: constituye un espacio utilizado por la comunidad para actividades recreativas y deportivas, desarrollado sobre sectores de las principales vías del área, entre ellas la Av. Martín Fierro y calles vinculadas.
- Reserva Natural Urbana Río Reconquista: localizada en Villa Gobernador Udaondo y asociada al corredor del Río Reconquista, constituye un espacio de conservación de importancia ambiental a escala municipal. Su presencia contribuye a la preservación de ambientes naturales y al mantenimiento de la biodiversidad del sector.
- Jardín Botánico Arturo E. Ragonese: constituye un espacio de investigación, conservación y valoración de la diversidad vegetal que, junto con otros componentes de la infraestructura verde regional, contribuye al conocimiento y conservación de la biodiversidad.

La incorporación de estos espacios en la presente caracterización tiene carácter territorial y descriptivo y no implica que formen parte del área de influencia directa del emprendimiento ni que actúen como áreas de amortiguación de sus impactos.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PROCESO DE AUDIENCIA PÚBLICA

Este Estudio de Impacto Ambiental no se limita a un diagnóstico técnico-científico de las variables biofísicas, sino que incorpora la dimensión social y territorial del área de influencia del proyecto. En este marco, la participación ciudadana constituye un componente del proceso de evaluación ambiental, destinado a garantizar el acceso a la información y la posibilidad de que la comunidad pueda formular observaciones y aportes respecto del proyecto de construcción de vivienda multifamiliar ubicado en Gauchos de Güemes N° 2250, Barrio La Loma, Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó.

La participación ciudadana tiene como objetivo facilitar el acceso de los habitantes y demás interesados a la información ambiental del proyecto, así como brindar canales institucionales para la presentación de consultas, observaciones y consideraciones vinculadas con sus posibles efectos sobre el entorno.

5.1. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Acceso comunitario a la información ambiental:

- Disponibilidad de la documentación: La documentación correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental y los elementos técnicos que lo integran estarán disponibles para su consulta durante el proceso de evaluación ambiental.
- Acceso a la información: Se facilitará el acceso a la documentación ambiental del proyecto, incluyendo el EIA, planos y documentación complementaria que corresponda, conforme a las condiciones establecidas para el procedimiento de evaluación.

Consulta pública:

- Difusión y convocatoria: La autoridad competente establecerá los mecanismos de difusión y convocatoria correspondientes para garantizar el conocimiento público del proceso de evaluación ambiental.
- Período de observaciones ciudadanas: Se habilitará una instancia para que las personas interesadas puedan formular observaciones, consultas, sugerencias o consideraciones respecto de la documentación presentada y del proyecto en evaluación.
- Consideración de las observaciones: Las observaciones y aportes formulados durante el proceso de participación ciudadana serán incorporados al procedimiento de evaluación ambiental y considerados por la autoridad competente en el marco de sus atribuciones.

Audiencia Pública:

La realización de una Audiencia Pública no se establece como una instancia automática para el presente proyecto. En caso de que la autoridad competente determine su realización, la misma se desarrollará conforme al procedimiento, modalidad y condiciones que oportunamente se establezcan.

En tal supuesto, la audiencia permitirá la participación de los interesados y la exposición de las consideraciones de la comunidad respecto del proyecto y de sus potenciales efectos ambientales. Las actuaciones que correspondan serán incorporadas al expediente administrativo de evaluación ambiental.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

En el marco de un proyecto de desarrollo, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) constituye una herramienta para la toma de decisiones. Su principal objetivo es proporcionar al organismo competente los elementos de juicio necesarios para evaluar las alternativas consideradas y los cambios ambientales potenciales asociados a la ejecución del proyecto.

Cuando el análisis de los impactos ambientales se realiza de manera sistemática, procurando anticipar la identificación de los problemas y sus posibles soluciones, el EIA se constituye en un instrumento de manejo y gestión ambiental que permite considerar, con carácter previo a su autorización o aprobación, los efectos ambientales potenciales de las acciones previstas.

La incorporación de las variables ambientales al proceso de desarrollo del proyecto constituye un criterio fundamental para orientar su concepción, diseño y operación, procurando optimizar tanto las obras principales como las complementarias y compatibilizarlas con las características y condiciones del medio receptor.

La metodología empleada en el presente EIA, sustentada en el diagnóstico del sistema ambiental, permite identificar las principales interacciones entre las acciones del proyecto y los componentes ambientales, establecer los potenciales impactos y orientar la definición de las medidas necesarias para su prevención, mitigación, corrección y control.

En función de lo expresado, el EIA puede definirse como un método de estudio y un proceso destinado a identificar, predecir, interpretar y comunicar información relevante sobre los potenciales efectos de una acción o proyecto sobre el ambiente, incluyendo sus

componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, constituyendo una herramienta para la toma de decisiones y la gestión ambiental.

6.2. METODOLOGÍA

La evaluación de impactos ambientales tiene como objetivo identificar, describir y valorar los posibles efectos que las distintas acciones asociadas al proyecto pueden generar sobre el medio ambiente, tanto durante la etapa de construcción como durante la etapa de funcionamiento u operación de la vivienda multifamiliar.

Para la evaluación se utilizó como base la metodología propuesta por Conesa Fernández-Vítora, mediante una adaptación simplificada de los criterios de valoración. Esta metodología permite realizar una valoración cualitativa y semicuantitativa de los impactos ambientales, considerando las características de cada interacción entre las acciones del proyecto y los factores del medio.

La aplicación de esta metodología permitió identificar y valorar los impactos ambientales potencialmente generados por el proyecto durante las etapas de construcción y de funcionamiento u operación, establecer su nivel de importancia y determinar las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación que resulten necesarias.

6.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

Como primera instancia de la evaluación de impactos ambientales se identificaron las principales acciones del proyecto que, por sus características y por la forma en que interactúan con el medio, pueden generar modificaciones sobre los factores ambientales.

Para ello, se consideraron las dos etapas evaluadas en el presente Estudio de Impacto Ambiental: fase constructiva y fase operativa.

La identificación de estas acciones constituye el punto de partida para la elaboración de la matriz de interacción, en la cual posteriormente se analizará su relación con los distintos factores y componentes ambientales del área de influencia.

6.3.1. Fase constructiva

Durante la fase constructiva se consideran las actividades vinculadas con la preparación del predio, la ejecución de las obras correspondientes a la vivienda multifamiliar, la instalación de infraestructura provisoria, el ingreso y utilización de materiales y equipos, y las tareas necesarias para la finalización y acondicionamiento del predio.

Las acciones consideradas para esta etapa son:

- Preparación, limpieza, demolición y cerramiento del terreno: comprende las tareas de preparación y acondicionamiento inicial del predio, la demolición de las construcciones preexistentes y el cerramiento del área donde se desarrollarán las obras.
- Movimiento de suelos y excavación para subsuelos y fundaciones: incluye las excavaciones necesarias para la ejecución de las cocheras subterráneas y fundaciones, así como las nivelaciones, rellenos y demás movimientos de suelo asociados a las obras proyectadas. En caso de verificarse presencia de agua subterránea durante las excavaciones, deberán adoptarse las medidas técnicas y ambientales que correspondan de acuerdo con las condiciones efectivamente observadas.
- Ejecución de fundaciones, estructura, obra civil, cerramientos, terminaciones, accesos, veredas y superficies exteriores: comprende la ejecución de las fundaciones y estructuras resistentes, incluyendo las correspondientes a los sectores subterráneos, así como las restantes tareas de obra civil necesarias para la materialización del proyecto, incluyendo cerramientos, terminaciones, accesos, veredas y superficies exteriores previstas.
- Circulación de maquinaria pesada y transporte de insumos: incluye el ingreso, egreso y circulación de maquinaria, vehículos y equipos, así como el transporte de materiales e insumos necesarios para la obra.
- Acopio y almacenamiento de materiales: comprende la recepción, almacenamiento y manipulación temporal de materiales, insumos y elementos utilizados durante la construcción.
- Gestión de escombros, suelos excedentes y residuos de construcción: comprende la generación, segregación, almacenamiento temporal, retiro, transporte y disposición de los residuos y escombros generados durante la ejecución de las obras, así como la gestión de los suelos excedentes provenientes de las excavaciones.
- Instalación y funcionamiento del obrador e infraestructura provisoria: incluye la instalación y funcionamiento de las instalaciones temporales necesarias para el desarrollo de las actividades de obra.
- Instalación de redes e infraestructura de servicios: comprende la ejecución de las instalaciones internas correspondientes a los servicios de desagües cloacales, energía eléctrica y gas natural y, cuando corresponda, de las conexiones autorizadas para el funcionamiento del proyecto. Las condiciones definitivas de conexión quedarán sujetas a las factibilidades y requerimientos establecidos por los respectivos prestadores.
- Ejecución del sistema de abastecimiento de agua: comprende la ejecución de la perforación y la instalación del sistema de captación y bombeo de agua subterránea, de la planta de ósmosis inversa y del sistema de

almacenamiento y distribución previsto para el abastecimiento del emprendimiento.

- Contratación de mano de obra local: comprende la incorporación de mano de obra vinculada con las distintas actividades desarrolladas durante la etapa constructiva.
- Parquización y restauración final del terreno: comprende las tareas de acondicionamiento final, parquización, recomposición de superficies y terminación de los sectores intervenidos por las obras.

6.3.2. Fase operativa

Durante la fase operativa se consideran las acciones vinculadas con la ocupación y uso residencial de la vivienda multifamiliar y la utilización de los sistemas previstos para el abastecimiento de agua y saneamiento, una vez finalizada la etapa constructiva.

Las acciones consideradas para esta etapa son:

- Ocupación y uso residencial del edificio: comprende la ocupación de las unidades funcionales y el desarrollo de las actividades habituales asociadas al uso residencial, incluyendo la utilización de los espacios e instalaciones comunes y los movimientos de ingreso y egreso de vehículos vinculados con las cocheras del emprendimiento.
- Operación del sistema de abastecimiento de agua: comprende la operación y mantenimiento del sistema de captación y bombeo de agua subterránea, de la planta de ósmosis inversa y del sistema de almacenamiento y distribución previsto para el abastecimiento del emprendimiento.
- Generación y gestión de residuos sólidos: comprende la generación de residuos derivados del uso residencial y de los espacios comunes, su segregación, almacenamiento temporal, retiro y gestión conforme a las condiciones previstas para la etapa operativa.
- Generación y gestión de efluentes sanitarios: comprende la generación de efluentes líquidos sanitarios derivados del uso residencial y de las instalaciones comunes y su conducción mediante la red interna del emprendimiento. Su descarga a la red pública de desagües cloacales quedará sujeta a la correspondiente factibilidad técnica de conexión y a las condiciones que establezca el prestador del servicio.

Las acciones identificadas serán posteriormente relacionadas con los diferentes factores ambientales susceptibles de ser afectados, a fin de determinar las interacciones potenciales y proceder a su valoración mediante la metodología CONESA simplificada.

6.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES

Una vez identificadas las acciones correspondientes a las fases constructiva y operativa del proyecto, se procedió a identificar los factores ambientales susceptibles de ser afectados como consecuencia de su interacción con las actividades previstas.

Para ello, el ambiente se organizó en dos grandes subsistemas: Subsistema Natural y Subsistema Socioeconómico. A su vez, cada subsistema fue dividido en dimensiones y componentes ambientales, permitiendo ordenar y sistematizar el análisis de las posibles alteraciones generadas por el proyecto.

La identificación de los factores ambientales constituye una instancia fundamental para la evaluación, ya que permite establecer las relaciones entre las acciones del proyecto y los elementos del ambiente susceptibles de modificación. Estas relaciones serán posteriormente analizadas mediante la matriz de identificación y valoración de impactos ambientales, aplicando los criterios establecidos en la metodología CONESA simplificada.

6.4.1. Subsistema Natural

Medio abiótico

Se consideran los componentes suelo, recurso hídrico y aire.

- Suelo: se evaluarán las condiciones superficiales y estabilidad del suelo, así como la permeabilidad e infiltración del suelo, considerando las actividades de preparación del terreno, excavación, fundaciones, circulación interna de maquinaria y ejecución de las superficies previstas por el proyecto.
- Recurso hídrico: se evaluarán la esorrentía superficial y el drenaje pluvial, las condiciones hidrogeológicas y el nivel freático, y la calidad del agua superficial y subterránea. Para ello se considerarán las posibles modificaciones asociadas al movimiento de suelos, excavaciones, impermeabilización del terreno, modificación de las condiciones de infiltración, ejecución del sistema de saneamiento y demás acciones del proyecto susceptibles de interactuar con el recurso hídrico.
- Aire: se considerarán la calidad del aire y el entorno acústico, atendiendo principalmente a las emisiones de polvo y gases, así como a la generación de ruido y vibraciones durante la construcción y a las emisiones asociadas al uso residencial, la circulación vehicular y el funcionamiento de las instalaciones durante la etapa operativa.

Medio biótico

Comprende los componentes vinculados con la fauna, el arbolado y la vegetación presentes en el área de influencia.

- Fauna: se considerará la fauna urbana asociada y la avifauna, evaluando las posibles perturbaciones derivadas de las actividades del proyecto.
- Arbolado: se evaluará el arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos, considerando las intervenciones previstas, las condiciones relevadas en el predio y su entorno y las medidas de protección, manejo, reposición y restauración establecidas para el proyecto.
- Cobertura vegetal: se evaluarán las modificaciones sobre la cobertura vegetal existente como consecuencia de las actividades constructivas y su posterior recomposición mediante las tareas de parquización y restauración final del terreno.

6.4.2. Subsistema Socioeconómico

El Subsistema Socioeconómico comprende los componentes relacionados con la infraestructura y los servicios, la movilidad, la calidad de vida, el paisaje urbano y la actividad económica local.

Servicios e infraestructura

A los efectos de la evaluación, la infraestructura y los servicios públicos se analizan mediante factores diferenciados, de acuerdo con las características particulares de cada sistema:

- Capacidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica: se evaluará la interacción del proyecto con la infraestructura de suministro eléctrico necesaria para las fases constructiva y operativa.
- Capacidad y disponibilidad del servicio de gas natural: se evaluará la interacción del proyecto con la infraestructura correspondiente al servicio de gas natural.
- Sistema de abastecimiento y potabilización de agua: se evaluará la interacción del proyecto con la infraestructura de agua destinada al abastecimiento, almacenamiento, distribución y tratamiento previsto del agua, considerando su utilización durante las fases constructiva y operativa y las condiciones de prestación y disponibilidad del servicio.

- Sistema de saneamiento y gestión de efluentes: se evaluará la interacción del proyecto con la infraestructura destinada a la conducción y gestión de los efluentes sanitarios generados.
- Servicio de recolección y gestión de residuos sólidos urbanos: se evaluará, durante la etapa constructiva, la interacción asociada a los residuos generados en el obrador y, durante la etapa operativa, la interacción con el sistema de recolección y gestión de los residuos sólidos urbanos derivados del funcionamiento de la vivienda multifamiliar.

Movilidad

Tránsito y movilidad en el entorno del proyecto: se evaluarán las modificaciones en la circulación vehicular y peatonal asociadas a las actividades de construcción y al funcionamiento de la vivienda multifamiliar.

Calidad de vida

Calidad de vida y bienestar de los vecinos: se considerarán las posibles alteraciones sobre las condiciones de habitabilidad y bienestar de la población del entorno, particularmente aquellas relacionadas con ruido, circulación, actividades de obra y funcionamiento del emprendimiento.

Paisaje

Paisaje urbano e integración visual: se analizarán las modificaciones producidas sobre la percepción visual del entorno como consecuencia de la ejecución del proyecto y la incorporación de las nuevas construcciones e instalaciones.

Economía

Para diferenciar los efectos directamente vinculados con la generación de puestos de trabajo de aquellos relacionados con la actividad económica del entorno, se consideran los siguientes factores:

- Empleo local: se evaluarán los efectos vinculados con la incorporación de mano de obra durante la fase constructiva del proyecto.
- Dinámica económica local: se evaluarán los efectos derivados de la ocupación y uso residencial del emprendimiento y su interacción con las actividades económicas del entorno.

6.5. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La valoración se realiza mediante la Metodología Conesa Simplificada, asignando a cada impacto identificado un conjunto de atributos que permiten caracterizar su naturaleza, magnitud, alcance espacial, evolución temporal y posibilidades de recuperación.

Para cada interacción se determina inicialmente el signo del impacto, según el efecto producido sobre el factor ambiental:

Positivo (+): cuando la acción genera una mejora, recuperación o efecto favorable sobre el factor considerado.

Negativo (-): cuando la acción produce una alteración, deterioro, presión o efecto desfavorable sobre el factor considerado.

Posteriormente se asignan los valores correspondientes a los atributos establecidos por la metodología:

Atributo	Código	Aspecto evaluado
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental.
Extensión	EX	Alcance espacial del impacto dentro del área considerada.
Momento	MO	Tiempo transcurrido entre la ejecución de la acción y la manifestación del efecto.
Persistencia	PE	Tiempo durante el cual permanece el efecto una vez producido.
Reversibilidad	RV	Posibilidad de que el factor retorne naturalmente a sus condiciones previas.
Sinergia	SI	Capacidad del impacto de reforzarse por su interacción con otros efectos.
Acumulación	AC	Incremento progresivo del efecto como consecuencia de la continuidad o reiteración de la acción.
Efecto	EF	Forma de manifestación de la relación causa–efecto, directa o indirecta.
Periodicidad	PR	Regularidad con la que se manifiesta el impacto.
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción o recuperación del factor mediante intervención o medidas de manejo.

La asignación de estos valores se efectúa considerando las características concretas del proyecto, la etapa en la que se produce la acción y las condiciones ambientales del área de implantación.

6.5.1. Cálculo de la importancia del impacto

Una vez asignados los valores correspondientes a los atributos, se calcula la Importancia del Impacto (I) mediante la expresión utilizada por el método Conesa:

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

donde el signo (+) o (-) expresa la naturaleza favorable o desfavorable del impacto, respectivamente.

6.5.2. Clasificación y representación cromática

A partir del valor absoluto de la Importancia del Impacto (I), los impactos negativos se clasifican según su nivel de significancia ambiental.

Para la presente evaluación se adopta la siguiente escala:

Importancia del impacto	Clasificación	Criterio general
≤ 25	Irrelevante o compatible	Alteración de baja importancia, susceptible de ser controlada mediante buenas prácticas y medidas ambientales habituales.
26 – 50	Moderado	Alteración de importancia intermedia que requiere medidas específicas de prevención, mitigación y seguimiento.
51 – 75	Severo	Alteración de elevada importancia que requiere medidas específicas de manejo, mitigación y/o corrección y un seguimiento reforzado.
76 – 91	Crítico	Alteración de muy elevada importancia que requiere un análisis específico y la adopción de medidas preventivas, correctivas y/o compensatorias adecuadas.



Los impactos positivos se identifican de manera diferenciada y se representan en color azul, conservando el valor de importancia obtenido mediante la misma expresión de cálculo. Su interpretación se realiza en términos de beneficio o mejora ambiental, social o económica, según el factor considerado.

La representación cromática de la matriz permite reconocer rápidamente la naturaleza y significancia de los impactos:

Azul: impacto positivo.

Verde: impacto negativo irrelevante o compatible.

Amarillo: impacto negativo moderado.

Naranja: impacto negativo severo.

Rojo: impacto negativo crítico.

Blanco / sin valoración: ausencia de interacción entre la acción y el factor ambiental.

La utilización conjunta del valor numérico de importancia, su clasificación cualitativa y la representación cromática facilita la lectura de la matriz y permite identificar los impactos que requieren mayor atención durante la planificación de las medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento ambiental.

6.5.3. Matriz de Valoración por Acción del Proyecto

ACCIÓN 1. Preparación, limpieza, demolición y cerramiento del terreno

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del aire	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-30	Moderado
Cobertura vegetal	-	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-30	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-30	Moderado

Síntesis: 3 compatible, 6 moderado.

ACCIÓN 2. Movimiento de suelos y excavación para subsuelos y fundaciones

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del aire	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Entorno acústico	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Cobertura vegetal	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado

Síntesis: 1 compatible, 9 moderado.

ACCIÓN 3. Ejecución de fundaciones, estructura, obra civil, cerramientos, terminaciones, accesos, veredas y superficies exteriores

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del aire	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Entorno acústico	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Cobertura vegetal	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Calidad de vida y bienestar de los vecinos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado

Síntesis: 2 compatible, 9 moderado.

ACCIÓN 4. Circulación de maquinaria pesada y transporte de insumos

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del agua superficial y subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del aire	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Entorno acústico	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Cobertura vegetal	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Tránsito y movilidad en el entorno del proyecto	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad de vida y bienestar de los vecinos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible

Síntesis: 6 compatible, 6 moderado.

ACCIÓN 5. Acopio y almacenamiento de materiales

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del agua superficial y subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del aire	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Cobertura vegetal	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Paisaje urbano e integración visual	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible

Síntesis: 10 compatible.

ACCIÓN 6. Gestión de escombros, suelos excedentes y residuos de construcción

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del aire	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Cobertura vegetal	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Paisaje urbano e integración visual	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado

Síntesis: 7 compatible, 3 moderado.

ACCIÓN 7. Instalación y funcionamiento del obrador e infraestructura provisoria

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del aire	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Entorno acústico	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Cobertura vegetal	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Servicio de recolección y gestión de residuos sólidos urbanos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad de vida y bienestar de los vecinos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado

Síntesis: 2 compatible, 10 moderado.

ACCIÓN 8. Instalación de redes e infraestructura de servicios

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Permeabilidad e infiltración del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del aire	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Cobertura vegetal	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Capacidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica	+	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	+23	Positivo
Capacidad y disponibilidad del servicio de gas natural	+	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	+23	Positivo
Sistema de saneamiento y gestión de efluentes	+	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	+23	Positivo
Paisaje urbano e integración visual	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible

Síntesis: 3 positivo, 7 compatible, 3 moderado.

ACCIÓN 9. Ejecución del sistema de abastecimiento de agua

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Condiciones hidrogeológicas y nivel freático	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Calidad del aire	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Cobertura vegetal	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Sistema de abastecimiento y potabilización de agua	+	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+32	Positivo
Paisaje urbano e integración visual	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible

Síntesis: 1 positivo, 6 compatible, 3 moderado.

ACCIÓN 10. Contratación de mano de obra local

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Empleo local	+	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+38	Positivo

Síntesis: 1 positivo.

ACCIÓN 11. Parquización y restauración final del terreno

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	+	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	+28	Positivo
Permeabilidad e infiltración del suelo	+	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+32	Positivo
Escorrentía superficial y drenaje pluvial	+	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+32	Positivo
Fauna urbana asociada y avifauna	+	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	+28	Positivo
Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	+	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+38	Positivo
Cobertura vegetal	+	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+38	Positivo
Paisaje urbano e integración visual	+	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	+38	Positivo

Síntesis: 7 positivo.

ACCIÓN 12. Ocupación y uso residencial del edificio

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Entorno acústico	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Capacidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Capacidad y disponibilidad del servicio de gas natural	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Tránsito y movilidad en el entorno del proyecto	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad de vida y bienestar de los vecinos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Dinámica económica local	+	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	+28	Positivo

Síntesis: 1 positivo, 5 compatible, 2 moderado.

ACCIÓN 13. Operación del sistema de abastecimiento de agua

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Condiciones hidrogeológicas y nivel freático	-	4	2	4	4	4	2	2	4	2	4	-42	Moderado
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Entorno acústico	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Sistema de abastecimiento y potabilización de agua	-	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-30	Moderado

Síntesis: 1 compatible, 3 moderado.

ACCIÓN 14. Generación y gestión de residuos sólidos

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Calidad del agua superficial y subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Fauna urbana asociada y avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	Compatible
Servicio de recolección y gestión de residuos sólidos urbanos	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Paisaje urbano e integración visual	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible

Síntesis: 4 compatible, 1 moderado.

ACCIÓN 15. Generación y gestión de efluentes sanitarios

Factor ambiental	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Clasificación
Calidad del agua superficial y subterránea	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28	Moderado
Sistema de saneamiento y gestión de efluentes	-	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	-30	Moderado

Síntesis: 2 moderado.

6.5.4. Matriz Final de Valoración Ambiental

MATRIZ DE VALORACIÓN AMBIENTAL CONSOLIDADA – GAUCHOS DE GÜEMES N° 2250																		
FACTORES AMBIENTALES				FASE CONSTRUCTIVA											FASE OPERATIVA			
Subsistema	Medio	Componente	Factor ambiental	Preparación, limpieza, demolición y cerramiento del terreno	Movimiento de suelos y excavación para subsuelos y fundaciones	Ejecución de fundaciones, estructura, obra civil, cerramientos, terminaciones, accesos, veredas y superficies exteriores	Circulación de maquinaria pesada y transporte de insumos	Acopio y almacenamiento de materiales	Gestión de escombros, suelos excedentes y residuos de construcción	Instalación y funcionamiento del obrador e infraestructura provisoria	Instalación de redes e infraestructura de servicios	Ejecución del sistema de abastecimiento de agua	Contratación de mano de obra local	Parquización y restauración final del terreno	Ocupación y uso residencial del edificio	Operación del sistema de abastecimiento de agua	Generación y gestión de residuos sólidos	Generación y gestión de efluentes sanitarios
Natural	Abiótico	Suelo	Condiciones superficiales y estabilidad del suelo	-28	-42	-42	-28	-23	-28	-28	-28	-28	—	28	—	—	—	—
Natural	Abiótico	Suelo	Permeabilidad e infiltración del suelo	-28	-42	-42	-28	-23	-23	-28	-28	—	—	32	—	—	—	—
Natural	Abiótico	Recurso hídrico	Escorrentía superficial y drenaje pluvial	-28	-28	-42	-23	-23	-23	-28	-28	—	—	32	—	—	—	—
Natural	Abiótico	Recurso hídrico	Condiciones hidrogeológicas y nivel freático	—	—	—	—	—	—	—	—	-28	—	—	—	-42	—	—
Natural	Abiótico	Recurso hídrico	Calidad del agua superficial y subterránea	—	-28	-23	-23	-23	-28	-28	-23	-28	—	—	—	-28	-23	-28
Natural	Abiótico	Aire	Calidad del aire	-23	-28	-28	-28	-23	-23	-28	-23	-23	—	—	-19	—	-19	—
Natural	Abiótico	Aire	Entorno acústico	-23	-28	-28	-28	-19	-19	-28	-23	-23	—	—	-19	-19	—	—
Natural	Biótico	Fauna	Fauna urbana asociada y avifauna	-19	-23	-23	-23	-19	-23	-23	-19	-19	—	28	-19	—	-23	—
Natural	Biótico	Arbolado y vegetación	Arbolado público y privado, incluidos los cercos vivos	-30	-28	-28	-23	-23	-23	-28	-23	-23	—	38	—	—	—	—
Natural	Biótico	Arbolado y vegetación	Cobertura vegetal	-30	-28	-42	-23	-23	-23	-28	-23	-23	—	38	—	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Servicios e infraestructura	Capacidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	-28	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Servicios e infraestructura	Capacidad y disponibilidad del servicio de gas natural	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	-28	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Servicios e infraestructura	Sistema de abastecimiento y potabilización de agua	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	—	-30	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Servicios e infraestructura	Sistema de saneamiento y gestión de efluentes	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	-30
Socioeconómico	Antrópico	Servicios e infraestructura	Servicio de recolección y gestión de residuos sólidos urbanos	—	—	—	—	—	—	-23	—	—	—	—	—	—	-28	—
Socioeconómico	Antrópico	Movilidad	Tránsito y movilidad en el entorno del proyecto	—	—	—	-28	—	—	—	—	—	—	—	-23	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Calidad de vida	Calidad de vida y bienestar de los vecinos	—	—	-28	-28	—	—	-28	—	—	—	—	-19	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Paisaje	Paisaje urbano e integración visual	-30	-28	-42	-23	-19	-28	-28	-23	-23	—	38	—	—	-19	—
Socioeconómico	Antrópico	Economía	Empleo local	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	—	—	—
Socioeconómico	Antrópico	Economía	Dinámica económica local	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	—	—	—

Importancia (I) según las 15 valoraciones adjuntas. Azul: positivo; Verde: compatible; Amarillo: moderado; Naranja: severo; Rojo: crítico; raya (—): sin cruce.

Importancia (I) según las 15 valoraciones adjuntas. Azul: positivo; Verde: compatible; Amarillo: moderado; Naranja: severo; Rojo: crítico; raya (—): sin cruce.

6.6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La aplicación de la metodología de Conesa permitió identificar y valorar las interacciones ambientales asociadas a las quince (15) acciones consideradas para las etapas constructiva y operativa del proyecto. La valoración se realizó mediante la expresión $I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$, clasificándose los impactos negativos como compatibles, moderados, severos o críticos, mientras que los impactos de carácter positivo fueron identificados de manera diferenciada.

Etapas constructiva

Durante la etapa constructiva se observa un predominio de impactos negativos compatibles y moderados, asociados principalmente a las modificaciones temporales y permanentes derivadas de la preparación del terreno, excavaciones, ejecución de la obra, circulación de maquinaria, acopio de materiales, gestión de residuos, funcionamiento del obrador e instalación de infraestructura.

Las acciones de preparación, limpieza, demolición y cerramiento del terreno presentan impactos moderados sobre las condiciones superficiales y estabilidad del suelo, la permeabilidad e infiltración, la escorrentía superficial, el arbolado y vegetación, la cobertura vegetal y el paisaje urbano, mientras que los efectos sobre la calidad del aire, el entorno acústico y la fauna urbana resultan compatibles. Las importancias obtenidas se encuentran entre -19 y -30.

El movimiento de suelos y excavación para subsuelos y fundaciones constituye una de las acciones constructivas con mayor incidencia sobre el medio físico. Las condiciones superficiales y estabilidad del suelo y la permeabilidad e infiltración alcanzan una importancia de -42, mientras que la escorrentía, la calidad del agua, la calidad del aire, el entorno acústico, el arbolado, la cobertura vegetal y el paisaje presentan valores de -28. No obstante, todas estas interacciones permanecen dentro de la categoría de impacto moderado, con excepción de la interacción con la fauna urbana y avifauna, valorada como compatible (-23).

Una situación similar se verifica durante la ejecución de fundaciones, estructura, obra civil, cerramientos, terminaciones, accesos, veredas y superficies exteriores, donde las mayores importancias negativas corresponden a las condiciones superficiales del suelo, permeabilidad, escorrentía, cobertura vegetal y paisaje urbano, con valores de -42. Los restantes impactos identificados son compatibles o moderados.

La circulación de maquinaria pesada y transporte de insumos genera principalmente impactos vinculados con el suelo, aire, ruido, tránsito y calidad de vida de los vecinos. Los impactos moderados alcanzan -28, mientras que las restantes interacciones presentan una importancia de -23, correspondiente a impactos compatibles.

El acopio y almacenamiento de materiales presenta una incidencia ambiental comparativamente menor, dado que la totalidad de sus interacciones fueron clasificadas como compatibles, con valores comprendidos entre -19 y -23 . La gestión de escombros, suelos excedentes y residuos de construcción también presenta un predominio de impactos compatibles, aunque se identifican impactos moderados de -28 sobre las condiciones superficiales del suelo, la calidad del agua y el paisaje urbano.

En relación con la instalación y funcionamiento del obrador e infraestructura provisoria, predominan los impactos moderados, principalmente sobre suelo, escorrentía, calidad del agua, calidad del aire, entorno acústico, arbolado, cobertura vegetal, calidad de vida y paisaje. Los efectos sobre fauna y gestión de residuos sólidos urbanos resultan compatibles.

La instalación de redes e infraestructura de servicios combina impactos negativos compatibles y moderados con efectos positivos. Se identificaron impactos positivos de $+23$ sobre la capacidad y disponibilidad del suministro eléctrico, el servicio de gas natural y el sistema de saneamiento y gestión de efluentes. En esta acción se obtuvieron tres impactos positivos, siete compatibles y tres moderados.

Por su parte, la ejecución del sistema de abastecimiento de agua presenta impactos moderados de -28 sobre las condiciones superficiales y estabilidad del suelo, las condiciones hidrogeológicas y la calidad del agua superficial y subterránea. Los efectos restantes sobre el medio natural y el paisaje son compatibles, mientras que la implementación del sistema de abastecimiento y potabilización representa un impacto positivo de $+32$.

Los principales efectos positivos de la etapa constructiva corresponden a la contratación de mano de obra local, que presenta una importancia de $+38$ sobre el empleo local, y a la parquización y restauración final del terreno, cuyos efectos positivos alcanzan valores de $+28$ a $+38$ sobre suelo, permeabilidad, escorrentía, fauna, arbolado, cobertura vegetal y paisaje urbano.

Etapas operativa

Durante la etapa operativa disminuye la cantidad de interacciones ambientales respecto de la etapa constructiva y predominan los impactos negativos compatibles y moderados, junto con determinados efectos positivos de carácter socioeconómico.

La ocupación y uso residencial del edificio presenta impactos compatibles sobre calidad del aire, entorno acústico, fauna urbana, tránsito y movilidad y calidad de vida, con valores entre -19 y -23 . La demanda sobre la capacidad de suministro de energía eléctrica y gas natural alcanza -28 , correspondiente a impactos moderados. Asimismo, se identifica un impacto positivo de $+28$ sobre la dinámica económica local.

La operación del sistema de abastecimiento de agua presenta como interacción de mayor importancia la correspondiente a las condiciones hidrogeológicas y nivel freático, con -42. La calidad del agua superficial y subterránea alcanza -28, mientras que el sistema de abastecimiento y potabilización presenta -30. El efecto sobre el entorno acústico resulta compatible, con -19. En consecuencia, esta acción concentra tres impactos moderados y uno compatible.

La generación y gestión de residuos sólidos presenta cuatro impactos compatibles, comprendidos entre -19 y -23, vinculados con la calidad del agua, calidad del aire, fauna y paisaje. La interacción con el servicio de recolección y gestión de residuos sólidos urbanos alcanza -28, clasificándose como moderada.

Finalmente, la generación y gestión de efluentes sanitarios presenta dos interacciones negativas moderadas: -28 sobre la calidad del agua superficial y subterránea y -30 sobre el sistema de saneamiento y gestión de efluentes.

Interpretación general

En términos generales, los resultados obtenidos muestran que no se identificaron impactos negativos severos ni críticos. Los impactos adversos se concentran exclusivamente en las categorías compatible y moderada, siendo -42 la mayor importancia negativa obtenida en la valoración.

Las mayores incidencias negativas se relacionan principalmente con las intervenciones físicas sobre el terreno durante la etapa constructiva y, durante la operación, con el funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua. Por otra parte, los efectos positivos se vinculan con la generación de empleo local, la instalación de infraestructura de servicios, la implementación del sistema de abastecimiento de agua, la parqueización y restauración final y la dinámica económica local.

En consecuencia, la matriz evidencia un escenario en el cual predominan impactos ambientales de importancia compatible y moderada, coexistiendo con impactos positivos asociados a determinados componentes ambientales y socioeconómicos. Esta valoración permite establecer la jerarquía de las interacciones identificadas y constituye la base para orientar las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento ambiental correspondientes a las etapas constructiva y operativa del proyecto.

6.7. CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN MATRICIAL

La valoración matricial permite concluir que el proyecto presenta un perfil de impacto ambiental controlable, sin registrarse interacciones negativas clasificadas como severas o críticas. Este resultado constituye un aspecto relevante para establecer las prioridades de gestión ambiental del emprendimiento.

La significancia obtenida indica que las medidas del Plan de Gestión Ambiental deberán orientarse especialmente a aquellos componentes que presentan una mayor sensibilidad frente a las acciones del proyecto, procurando prevenir la generación de impactos, reducir su magnitud, controlar su evolución y asegurar el adecuado desempeño ambiental tanto durante la obra como durante el funcionamiento del conjunto residencial.

En este sentido, adquieren particular relevancia las medidas destinadas a la protección del suelo y de las superficies permeables, el manejo de la escorrentía, la protección del recurso hídrico, el control de emisiones atmosféricas y sonoras, la preservación y recuperación del arbolado y la cobertura vegetal, el ordenamiento de la circulación asociada a la obra y la adecuada gestión de residuos y efluentes.

Asimismo, deberá prestarse especial atención al sistema de abastecimiento de agua, tanto durante su ejecución como durante su funcionamiento, debido a su relación directa con las condiciones hidrogeológicas y con la calidad del recurso. Del mismo modo, la gestión de los efluentes sanitarios deberá desarrollarse bajo condiciones que aseguren un manejo adecuado y compatible con el sistema de saneamiento previsto.

Los efectos favorables identificados muestran, a su vez, que determinadas acciones del proyecto pueden contribuir positivamente al medio receptor, particularmente mediante la generación de empleo, la incorporación de infraestructura, la restauración y parquización del predio y la recuperación de componentes vegetales y paisajísticos.

En consecuencia, la valoración matricial constituye el fundamento para definir las medidas y programas de gestión ambiental posteriores, estableciendo como criterio central mantener los impactos adversos dentro de niveles ambientalmente aceptables y consolidar los efectos positivos identificados, mediante la correcta implementación, control y seguimiento de las medidas previstas durante las distintas etapas del proyecto.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.1. OBJETIVOS

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) establece las medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento necesarias para gestionar los impactos ambientales identificados y valorados mediante la Matriz Conesa Simplificada, durante las etapas constructiva y operativa del proyecto.

Son objetivos específicos:

- Prevenir y minimizar las alteraciones sobre el medio físico, biológico y socioeconómico.
- Priorizar la gestión de los impactos de mayor importancia identificados en la matriz.

- Prevenir afectaciones adicionales sobre el suelo, la permeabilidad e infiltración, el drenaje superficial, la cobertura vegetal, el arbolado y el paisaje.
- Minimizar las molestias asociadas al tránsito, el ruido, las emisiones y las actividades propias de la etapa constructiva y de la posterior ocupación y uso residencial del edificio.
- Promover el uso eficiente del agua y de la energía durante las etapas constructiva y operativa, previniendo pérdidas y consumos innecesarios y asegurando el adecuado mantenimiento de las instalaciones vinculadas con su abastecimiento, distribución y utilización.
- Preservar, en la medida técnicamente posible, las condiciones de permeabilidad e infiltración de las superficies libres del predio y prevenir alteraciones del escurrimiento superficial y del drenaje pluvial.
- Prevenir afectaciones derivadas de la generación y gestión de efluentes sanitarios, asegurando el adecuado funcionamiento, mantenimiento y control del sistema de saneamiento previsto para el proyecto.
- Gestionar adecuadamente los residuos sólidos y los efluentes sanitarios generados durante las etapas constructiva y operativa.
- Establecer medidas de control y seguimiento ambiental sobre los componentes y factores ambientales considerados en la evaluación.
- Definir responsabilidades para la implementación y seguimiento de las medidas previstas.

7.2. FUNDAMENTACIÓN Y PRIORIDADES DE GESTIÓN

Las medidas del presente Plan de Gestión Ambiental se establecen en función de los resultados obtenidos en la valoración matricial, considerando la naturaleza y la importancia de los impactos identificados durante las etapas constructiva y operativa del proyecto.

Durante la etapa constructiva, adquieren especial relevancia la protección del suelo y de las superficies libres y potencialmente infiltrantes, el adecuado manejo de la escorrentía superficial y del drenaje pluvial, la protección del arbolado y la cobertura vegetal y la integración paisajística del proyecto. Asimismo, deberán considerarse las alteraciones asociadas al movimiento de suelos y excavaciones, la ejecución de fundaciones, estructura y superficies exteriores, la circulación de maquinaria y vehículos, las emisiones de material particulado, el incremento temporal de los niveles sonoros y las molestias sobre el entorno derivadas de las actividades propias de la obra.

La priorización de estos aspectos responde a los resultados de la matriz de valoración, en la cual los principales impactos negativos moderados de la etapa constructiva se vinculan con las condiciones superficiales y estabilidad del suelo, la permeabilidad e infiltración, la escorrentía superficial y el drenaje pluvial, la cobertura vegetal, el paisaje urbano, el tránsito y la movilidad y la calidad de vida de los vecinos, según la acción considerada.

La pertenencia del predio al Área Ecológicamente Protegida determina la necesidad de prestar especial atención a la conservación del arbolado y la cobertura vegetal, el mantenimiento de las superficies libres y potencialmente infiltrantes, el manejo de la escorrentía superficial y la preservación de las condiciones paisajísticas del sector. En este sentido, las medidas previstas en el presente PGA deberán implementarse considerando las condiciones ambientales particulares derivadas de dicha localización.

Durante la etapa operativa, las prioridades de gestión se relacionan principalmente con el funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua, la protección del recurso hídrico, la gestión de los efluentes sanitarios y de los residuos sólidos urbanos, el uso eficiente de los servicios, el control de las condiciones de tránsito y movilidad asociadas a la ocupación residencial y el mantenimiento de las superficies libres, la vegetación y las condiciones paisajísticas del emprendimiento. Estas prioridades resultan consistentes con los impactos identificados en la matriz de valoración para la etapa operativa..

La gestión ambiental deberá contemplar también el mantenimiento de los efectos favorables asociados a la parquización y restauración final del terreno, particularmente sobre el arbolado, la cobertura vegetal y el paisaje, así como sobre las condiciones superficiales del suelo, la permeabilidad e infiltración, la escorrentía superficial y la fauna urbana asociada.

En consecuencia, el PGA adopta un criterio de gestión proporcional a la importancia de los impactos identificados, concentrando las medidas de prevención, mitigación, corrección y seguimiento sobre los factores de mayor relevancia determinados en la evaluación, sin excluir la aplicación de buenas prácticas ambientales sobre aquellos impactos clasificados como compatibles.

7.3. PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO

Responsable: Contratista de la obra, bajo supervisión de la Dirección de Obra.

Durante la construcción deberán aplicarse las siguientes medidas:

- Delimitar previamente las áreas de intervención, reduciendo al mínimo indispensable las superficies afectadas por las tareas de obra.
- Ejecutar las excavaciones de acuerdo con las condiciones establecidas en el estudio geotécnico específico correspondiente al predio y con las indicaciones de los profesionales responsables de la obra.
- Controlar durante la ejecución las condiciones de estabilidad de las excavaciones y de las estructuras de contención previstas.
- Manejar adecuadamente los materiales provenientes de las excavaciones, reutilizando aquellos que resulten aptos para relleno cuando sea técnicamente posible.

- Evitar excavaciones, remociones, circulación de maquinaria y acopio de materiales fuera de los sectores definidos para la ejecución de la obra.
- Prevenir procesos de erosión, compactación y degradación innecesaria del suelo.
- Adoptar las precauciones necesarias durante las excavaciones próximas a los límites del predio, a fin de prevenir alteraciones del terreno que puedan afectar los sectores linderos.
- Verificar durante el avance de las excavaciones las condiciones del suelo observadas y, ante diferencias relevantes respecto de las consideradas en la documentación geotécnica, proceder a su evaluación técnica antes de continuar con las tareas involucradas.
- Limpiar inmediatamente los sectores afectados por derrames accidentales y evitar tareas de mantenimiento de maquinaria directamente sobre suelo natural.
- Recomponer las superficies afectadas temporalmente que no formen parte de la implantación definitiva.

7.4. PROGRAMA DE MANEJO DE LA PERMEABILIDAD DEL SUELO, SUPERFICIE ABSORBENTE Y ESCORRENTÍA PLUVIAL

Responsable: Contratista de la obra, bajo supervisión de la Dirección de Obra y del Responsable Ambiental. Durante la etapa operativa será responsable el propietario o la administración del edificio.

Este programa constituye una de las medidas prioritarias del PGA, en función de los impactos identificados sobre la permeabilidad e infiltración del suelo y la escorrentía superficial y drenaje pluvial.

Se deberán implementar las siguientes acciones:

- Preservar las superficies libres y potencialmente infiltrantes previstas en el proyecto, evitando impermeabilizaciones adicionales no contempladas.
- Verificar que la superficie efectivamente impermeabilizada se corresponda con la prevista en el proyecto aprobado.
- Delimitar las áreas destinadas a circulación de maquinaria, acopio e instalaciones temporarias para evitar compactaciones innecesarias.
- Evitar el tránsito de maquinaria sobre áreas destinadas a espacios verdes o sectores que deban permanecer libres y potencialmente infiltrantes.
- Conservar, cuando resulte técnicamente viable, el suelo vegetal retirado para su posterior utilización en tareas de recomposición.
- Descompactar y recomponer las superficies afectadas temporalmente que deban permanecer libres.

- Mantener condiciones adecuadas de escurrimiento superficial y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje pluvial previsto para el proyecto.
- Evitar que materiales, residuos, suelos removidos o acopios obstruyan los sectores de drenaje.
- Evitar aportes perjudiciales de escorrentía hacia predios linderos o la vía pública.
- Incorporar, cuando resulte técnica y constructivamente viable, soluciones que favorezcan la infiltración o retarden el escurrimiento superficial sin afectar fundaciones, instalaciones o propiedades linderas.
- Verificar, una vez finalizadas las tareas constructivas, que los sectores que deban permanecer libres hayan sido adecuadamente recompuestos y que no presenten compactaciones derivadas de la circulación de maquinaria, acopios o instalaciones temporarias.
- Mantener durante la etapa operativa las superficies libres, áreas verdes y sectores potencialmente infiltrantes previstos, evitando impermeabilizaciones adicionales no contempladas en el proyecto.
- Inspeccionar periódicamente la existencia de compactación, erosión, pérdida de cobertura vegetal, obstrucciones del drenaje o acumulaciones anormales de agua.
- Las medidas de restauración y parquización deberán entenderse como una recuperación parcial de los sectores libres, y no como una restitución integral de la capacidad de infiltración original del predio.

7.5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y GESTIÓN DE EFLUENTES SANITARIOS

Responsable: Contratista durante la construcción. Durante la operación será responsable el propietario o la administración del complejo.

Se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Evitar el vuelco de combustibles, lubricantes, productos químicos, lodos o residuos líquidos sobre el suelo, cunetas o vía pública.
- Almacenar adecuadamente los materiales y sustancias susceptibles de ser arrastrados por las precipitaciones.
- Controlar las excavaciones durante eventos de lluvia, evitando la acumulación y descarga inadecuada de agua.
- En caso de detectarse presencia de agua durante las excavaciones, evaluar técnicamente la situación antes de efectuar tareas de bombeo, depresión o descarga.
- Utilizar sanitarios químicos durante la etapa constructiva y asegurar su retiro y gestión mediante prestadores habilitados.
- Prohibir la descarga directa de efluentes sanitarios o residuos líquidos al terreno, cunetas o vía pública.

- Mantener las instalaciones sanitarias utilizadas durante la etapa constructiva en adecuadas condiciones de funcionamiento.
- Durante la etapa operativa deberá garantizarse el adecuado funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones internas destinadas a la conducción de los efluentes sanitarios y, cuando corresponda, de su conexión al sistema público de desagües cloacales, de acuerdo con las condiciones técnicas y requerimientos establecidos por el prestador y los organismos competentes.
- Realizar las tareas de mantenimiento necesarias para prevenir pérdidas, filtraciones, desbordes, obstrucciones o descargas no previstas.
- Ante la detección de fallas o anomalías en el funcionamiento del sistema, adoptar las medidas correctivas correspondientes, evitando afectaciones sobre el suelo, el agua o las condiciones sanitarias del predio y su entorno.
- Las tareas de mantenimiento, las fallas o anomalías detectadas y las medidas correctivas implementadas deberán quedar registradas como parte del seguimiento ambiental del proyecto.

7.6. PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE

Responsable: Contratista durante la etapa constructiva. Durante la operación, cuando corresponda, propietario o administración del complejo.

Para minimizar emisiones de material particulado y otras molestias deberán implementarse las siguientes medidas:

- Realizar la humectación de las superficies expuestas cuando las condiciones ambientales lo requieran.
- Mantener cubiertos los materiales pulverulentos durante su almacenamiento.
- Transportar las cargas debidamente protegidas para evitar la dispersión de material particulado.
- Realizar la limpieza periódica del frente de obra y de los sectores afectados por las tareas constructivas.
- Mantener los vehículos, equipos y maquinaria en adecuadas condiciones de funcionamiento mediante las tareas de mantenimiento preventivo correspondientes.
- Controlar la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria dentro del predio.
- Prohibir la quema de residuos o materiales dentro del predio.
- Organizar las tareas susceptibles de generar polvo considerando las condiciones meteorológicas, a fin de reducir su dispersión hacia el entorno.

7.7. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MONITOREO DEL RUIDO

Responsable: Contratista y Dirección de Obra durante la construcción. Durante la operación será responsable el propietario o la administración del complejo.

Durante la construcción se deberá:

- Ejecutar las actividades en los horarios permitidos.
- Mantener los equipos, vehículos y maquinaria en adecuadas condiciones de funcionamiento.
- Evitar, cuando resulte posible, el funcionamiento simultáneo innecesario de equipos generadores de ruido.
- Apagar los motores de vehículos, equipos y maquinaria durante períodos prolongados de inactividad.
- Organizar las actividades de mayor emisión sonora procurando minimizar las molestias sobre los receptores próximos.
- Durante la etapa operativa deberán controlarse las emisiones sonoras asociadas a la ocupación y uso residencial del edificio y a la circulación de vehículos vinculada con el funcionamiento de las cocheras.
- Los controles acústicos se realizarán conforme a la normativa aplicable y deberán reforzarse ante reclamos, modificaciones relevantes de las condiciones operativas o detección de situaciones susceptibles de generar molestias al entorno.
- Los resultados de las mediciones que se efectúen deberán quedar documentados.

7.8. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Responsable: Contratista durante la etapa constructiva y propietario o administración del edificio durante la etapa operativa.

- La gestión de los residuos deberá realizarse de acuerdo con su naturaleza y con la etapa del proyecto en la que se generen, procurando reducir su dispersión, acumulación y permanencia innecesaria dentro del predio.
- Durante la etapa constructiva se deberá realizar la separación y clasificación de los residuos según su naturaleza.
- Los escombros, suelos excedentes y demás residuos derivados de las tareas de construcción deberán almacenarse temporalmente en sectores definidos y acondicionados para tal fin.
- Se deberá evitar la dispersión, el arrastre por escorrentía y la acumulación innecesaria de residuos dentro del predio y en la vía pública.

- Los residuos deberán retirarse con una frecuencia adecuada a su generación, manteniendo el orden y la limpieza de los sectores utilizados para su almacenamiento temporal.
- El transporte y disposición deberán efectuarse mediante los sistemas y operadores que correspondan según el tipo de residuo y la normativa aplicable.
- Durante la etapa operativa se promoverá la separación en origen de los residuos sólidos urbanos generados por la ocupación residencial del edificio, diferenciando como mínimo las fracciones reciclables y no reciclables cuando corresponda conforme al régimen aplicable.
- Se deberán disponer sectores adecuados para el almacenamiento transitorio de los residuos hasta su retiro, manteniéndolos en condiciones de orden, limpieza y resguardo que eviten su dispersión o acumulación fuera de los lugares destinados a tal fin.
- Deberá verificarse el encuadre del emprendimiento en el régimen establecido por la Ordenanza N.º 5660/2021 de Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos, considerando las características del proyecto y su condición de edificio sujeto al régimen de propiedad horizontal. La ordenanza incluye expresamente dentro de los Grandes Generadores a los edificios y barrios sujetos a dicho régimen.
- En caso de resultar alcanzado por dicho régimen, deberán cumplirse las obligaciones establecidas por la normativa y por la Autoridad de Aplicación, incluyendo la inscripción en el Registro de Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos, la designación del referente ambiental, la presentación del correspondiente Plan de Gestión de Residuos para su aprobación, la separación en origen y la gestión diferenciada de la fracción reciclable conforme a las condiciones establecidas por la normativa aplicable.
- La gestión implementada durante la etapa operativa deberá adecuarse a la generación efectiva de residuos del emprendimiento y mantenerse durante la ocupación y funcionamiento del edificio.

7.9. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO, VEGETACIÓN Y PAISAJE

Responsable: Contratista durante la construcción, bajo supervisión de la Dirección de Obra y del Responsable Ambiental. Durante la operación será responsable el propietario o la administración del complejo.

Se deberán implementar las siguientes medidas:

- Proteger el arbolado público y privado existente que deba conservarse.
- Respetar las autorizaciones y actuaciones municipales correspondientes a poda, extracción, reposición y forestación.
- Delimitar y proteger los ejemplares próximos a las áreas de trabajo.

- Prohibir el acopio de materiales y residuos bajo la proyección de las copas de los árboles.
- Restringir la circulación de maquinaria en sectores que puedan afectar ejemplares o sus sistemas radiculares.
- Adoptar precauciones especiales durante las excavaciones próximas a raíces, evitando afectaciones innecesarias sobre los sistemas radiculares de los ejemplares que deban conservarse.
- Evitar daños mecánicos sobre troncos, raíces y copas durante las tareas constructivas.
- Evitar la utilización de los sectores destinados a conservación, reposición, forestación o parquización para el acopio de materiales, circulación de maquinaria o emplazamiento de instalaciones temporarias.
- Conservar y mantener los espacios verdes y sectores parquizados previstos en el proyecto.
- Ejecutar las medidas de reposición y forestación establecidas en las actuaciones y autorizaciones correspondientes.
- Restaurar paisajísticamente las áreas afectadas temporalmente al finalizar la etapa constructiva.
- Durante la etapa operativa deberán conservarse y mantenerse las áreas verdes, los sectores parquizados, los ejemplares existentes que hayan sido preservados y los ejemplares incorporados mediante las medidas de reposición y forestación, procurando mantener las condiciones paisajísticas previstas para el proyecto.

7.10. PROGRAMA DE GESTIÓN DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD

Responsable: Contratista y Dirección de Obra durante la etapa constructiva. Durante la etapa operativa será responsable el propietario o la administración del edificio.

Durante la etapa constructiva se deberá:

- Organizar el ingreso y egreso de camiones, maquinaria y vehículos de obra.
- Evitar permanencias innecesarias de vehículos sobre la vía pública.
- Programar las operaciones de carga y descarga procurando minimizar interferencias con la circulación.
- Mantener libres y seguras las áreas de acceso al predio.
- Evitar obstrucciones innecesarias de veredas y sectores de circulación peatonal.

Durante la etapa operativa se deberá:

- Mantener despejados y en adecuadas condiciones los accesos y sectores destinados a la circulación vehicular y peatonal.

- Mantener adecuadas condiciones de ingreso y egreso de vehículos a las cocheras, evitando obstrucciones innecesarias sobre la vía pública.
- Observar las condiciones de circulación del entorno durante los períodos de mayor movimiento vehicular asociado a la ocupación y uso residencial del edificio.
- Evitar que la circulación vehicular asociada al funcionamiento del proyecto genere interferencias innecesarias sobre los sectores de circulación peatonal y la vía pública.
- Implementar medidas correctivas cuando se detecten interferencias directamente asociadas al funcionamiento del proyecto.

7.11. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Responsable: Contratista durante la construcción y propietario o administración durante la operación.

El personal deberá recibir capacitación acorde con las tareas desarrolladas, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

- Gestión adecuada de residuos.
- Prevención y actuación ante derrames.
- Protección del suelo y de las superficies libres y potencialmente infiltrantes.
- Protección del recurso hídrico y prevención de descargas inadecuadas.
- Protección del arbolado y la vegetación.
- Uso eficiente de la energía.
- Prevención y control de emisiones de material particulado y ruido.
- Uso eficiente del agua y detección y comunicación de pérdidas, fallas o anomalías en las instalaciones de abastecimiento, almacenamiento y distribución de agua y en las instalaciones de saneamiento.
- Buenas prácticas ambientales durante las etapas constructiva y operativa.
- Actuación ante incidentes y emergencias ambientales.

Las capacitaciones deberán quedar documentadas mediante los correspondientes registros de asistencia.

7.12. PROGRAMA PREVENTIVO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS

Responsable: Dirección de Obra y Responsable Ambiental durante la construcción.

Durante el relevamiento efectuado para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental no se observó la existencia de una obra próxima en ejecución. No obstante, considerando la dinámica del entorno urbano, no puede descartarse que durante la etapa

constructiva puedan iniciarse otras obras o intervenciones públicas o privadas en el área de influencia que pudieran generar efectos concurrentes con las actividades del proyecto. En consecuencia, el seguimiento de los posibles impactos acumulativos tendrá carácter cualitativo, preventivo y adaptativo.

Se deberá:

- Observar periódicamente las condiciones ambientales del entorno inmediato.
- Identificar, durante la etapa constructiva, otras obras o actividades concurrentes observables que pudieran incrementar temporalmente las molestias o presiones ambientales sobre el entorno.
- Observar las condiciones de tránsito y movilidad en las calles vinculadas al área de intervención, identificando eventuales superposiciones con otras actividades.
- Identificar posibles efectos concurrentes vinculados con el tránsito de vehículos y maquinaria, la generación de material particulado, los niveles de ruido y eventuales situaciones de disposición o dispersión de residuos en el entorno inmediato.
- Coordinar, cuando resulte posible, las actividades propias del proyecto para evitar superposiciones innecesarias de tránsito, ruido, material particulado u otras molestias.
- Registrar las situaciones relevantes detectadas y los eventuales reclamos vinculados con la concurrencia de actividades.
- Aplicar o reforzar, cuando corresponda, las medidas previstas en los programas específicos del presente PGA.

Las medidas podrán adecuarse cuando las condiciones reales del entorno o las observaciones de la Autoridad de Aplicación así lo requieran.

7.13. PROGRAMA DE FACTIBILIDADES, CONEXIÓN Y SEGUIMIENTO DE SERVICIOS

Responsable: Comitente o propietario durante la etapa previa y constructiva. Durante la operación corresponderá al propietario o administración del edificio, con intervención de los profesionales y prestadores que correspondan.

- El programa tendrá por objeto verificar las condiciones técnicas y documentales necesarias para la provisión de los servicios de energía eléctrica y gas natural, así como las correspondientes al sistema de abastecimiento de agua y a la conexión al servicio de desagües cloacales, de acuerdo con los requerimientos de los organismos y prestadores competentes.
- Previo a la conexión y utilización de los servicios públicos que correspondan, deberán obtenerse las factibilidades técnicas pertinentes y cumplirse las condiciones establecidas por los respectivos prestadores. El sistema de

- abastecimiento de agua deberá ajustarse a las condiciones técnicas, estudios, autorizaciones y requerimientos que establezcan los organismos competentes.
- La existencia de redes de servicios en el entorno del proyecto no deberá considerarse por sí misma como acreditación de su disponibilidad efectiva para el inmueble.
 - Las conexiones deberán ejecutarse de acuerdo con las factibilidades obtenidas, la documentación aprobada y las condiciones técnicas establecidas por cada prestador.
 - Durante la etapa operativa, las instalaciones y conexiones internas vinculadas con los servicios deberán mantenerse en adecuadas condiciones de funcionamiento, detectando y corrigiendo oportunamente pérdidas, fallas o anomalías.
 - La documentación correspondiente a las factibilidades, autorizaciones y condiciones de conexión deberá mantenerse disponible para su verificación cuando resulte requerida.

7.14. PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COCHERAS SUBTERRÁNEAS

Responsable: Propietario o administración del edificio durante la etapa operativa, con intervención de los profesionales o prestadores que correspondan según las instalaciones existentes.

- El programa tendrá por objeto mantener en adecuadas condiciones de funcionamiento y seguridad las cocheras subterráneas y las instalaciones auxiliares que efectivamente formen parte del proyecto definitivo.
- Mantener libres y en adecuadas condiciones los sectores de circulación vehicular, accesos y áreas comunes de las cocheras.
- Realizar inspecciones periódicas del estado general de los sectores subterráneos, identificando situaciones que requieran mantenimiento o reparación.
- En caso de que las cocheras subterráneas cuenten con sistemas permanentes de drenaje, bombeo, ventilación mecánica u otras instalaciones auxiliares, verificar su adecuado funcionamiento y realizar las tareas de inspección y mantenimiento correspondientes, de acuerdo con el proyecto definitivo y las especificaciones técnicas de los equipos instalados.
- Detectar y corregir oportunamente pérdidas, filtraciones, acumulaciones anormales de agua o fallas en las instalaciones que pudieran afectar las condiciones de funcionamiento de las cocheras.
- Mantener los sistemas e instalaciones auxiliares, cuando existan, libres de obstrucciones y en condiciones adecuadas de operación.
- Registrar las tareas de inspección y mantenimiento realizadas, las situaciones detectadas y las acciones correctivas implementadas.

- Prevenir la ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes u otros fluidos provenientes de los vehículos y, en caso de producirse, proceder a su inmediata contención, limpieza y adecuada gestión de los materiales utilizados.

7.15. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Responsable: Dirección de Obra, a través del Responsable Ambiental designado por el comitente, durante la etapa constructiva. Durante la etapa operativa corresponderá al propietario o administración del edificio.

El seguimiento tendrá por objeto verificar el cumplimiento y la eficacia de las medidas establecidas en los distintos programas que integran el presente PGA, considerando las condiciones observadas durante las etapas constructiva y operativa del proyecto.

Las inspecciones deberán considerar, según la etapa del proyecto:

- Estado de las superficies libres, áreas verdes y sectores potencialmente infiltrantes.
- Correspondencia entre las superficies impermeabilizadas ejecutadas y las previstas en el proyecto.
- Funcionamiento del drenaje pluvial y condiciones de escurrimiento superficial.
- Presencia de anegamientos, obstrucciones o alteraciones no previstas.
- Estado general del suelo y de los sectores recompuestos.
- Conservación del arbolado y cumplimiento de las medidas de forestación, reposición y mantenimiento correspondientes.
- Orden y limpieza de los sectores de obra y de las áreas comunes durante la operación.
- Gestión, almacenamiento temporal y retiro de los residuos, de acuerdo con la etapa del proyecto y el régimen que resulte aplicable.
- Control de emisiones de material particulado durante la etapa constructiva.
- Condiciones acústicas y eventuales reclamos asociados al proyecto.
- Condiciones de tránsito, accesibilidad y circulación vehicular vinculadas con la construcción y con la posterior ocupación y uso residencial del edificio.
- Estado de las instalaciones sanitarias y detección de pérdidas, filtraciones o fallas.
- Durante la etapa operativa, funcionamiento del sistema de abastecimiento y potabilización de agua, incluyendo las instalaciones de captación, bombeo, tratamiento mediante ósmosis inversa, almacenamiento y distribución interna.
- Verificación del cumplimiento de las condiciones que, en su caso, resulten de los estudios y evaluaciones hidrogeológicas requeridas, así como de las autorizaciones y demás requerimientos aplicables al sistema de captación de agua subterránea.
- Consumo de agua y detección de pérdidas en las instalaciones de abastecimiento y distribución.

- Verificación de la obtención y cumplimiento de las factibilidades y condiciones de conexión correspondientes a los servicios de energía eléctrica, gas natural y desagües cloacales.
- Estado de las instalaciones y conexiones internas vinculadas con los servicios durante la etapa operativa.
- Estado general de las cocheras subterráneas y, en caso de que cuenten con sistemas permanentes de drenaje, bombeo, ventilación mecánica u otras instalaciones auxiliares, verificación de su adecuado funcionamiento y mantenimiento conforme al proyecto definitivo y a las especificaciones técnicas de los equipos instalados.
- Uso eficiente del agua y la energía.
- Registro y seguimiento de reclamos o comunicaciones de vecinos y usuarios vinculados con aspectos ambientales del proyecto.
- Registro de incidentes ambientales y de las medidas preventivas o correctivas adoptadas.

Los resultados del seguimiento deberán documentarse mediante planillas o informes, consignando fecha, condiciones observadas, desvíos detectados, medidas correctivas implementadas, responsable de su ejecución y verificación posterior de su cumplimiento.

Ante la identificación de impactos no previstos, incumplimientos o desviaciones respecto de las condiciones evaluadas en el EIA o de las medidas establecidas en el presente PGA, deberán implementarse las acciones preventivas o correctivas que correspondan y verificarse posteriormente su eficacia.

7.16. SÍNTESIS DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

N.º	Programa	Etapas de aplicación	Responsable principal	Aspectos principales
7.3	Programa de Manejo del Suelo	Construcción	Contratista / Dirección de Obra	Excavaciones, estabilidad, manejo de suelos, erosión, compactación, derrames y recomposición
7.4	Programa de Manejo de la Permeabilidad del Suelo, Superficie Absorbente y Escorrentía Pluvial	Construcción y operación	Contratista / Dirección de Obra / Responsable Ambiental / Administración	Superficies infiltrantes, impermeabilización, compactación, escorrentía, drenaje y recomposición
7.5	Programa de Protección del Recurso Hídrico y Gestión de Efluentes Sanitarios	Construcción y operación	Contratista / Propietario o Administración	Protección del agua, prevención de vuelcos, instalaciones sanitarias, efluentes y conexión cloacal
7.6	Programa de Calidad del Aire	Principalmente construcción	Contratista / Administración cuando corresponda	Material particulado, emisiones, limpieza, transporte de materiales y mantenimiento de maquinaria
7.7	Programa de Prevención, Control y Monitoreo del Ruido	Construcción y operación	Contratista / Dirección de Obra / Administración	Emisiones sonoras, maquinaria, horarios, cocheras, controles acústicos y reclamos
7.8	Programa de Gestión Integral de Residuos	Construcción y operación	Contratista / Propietario o Administración	Clasificación, almacenamiento, retiro, disposición y gestión de RSU
7.9	Programa de Protección del Arbolado, Vegetación y Paisaje	Construcción y operación	Contratista / Dirección de Obra / Responsable Ambiental / Administración	Protección del arbolado, forestación, reposición, espacios verdes y restauración paisajística
7.10	Programa de Gestión de Tránsito y Movilidad	Construcción y operación	Contratista / Dirección de Obra / Administración	Ingreso y egreso de vehículos, carga y descarga, accesibilidad, cocheras y circulación
7.11	Programa de Capacitación Ambiental	Construcción y operación	Contratista / Propietario o Administración	Residuos, derrames, suelo, agua, vegetación, emisiones, ruido y buenas prácticas
7.12	Programa Preventivo de Impactos Acumulativos	Construcción	Dirección de Obra / Responsable Ambiental	Seguimiento del entorno, obras concurrentes, tránsito, ruido, polvo y residuos
7.13	Programa de Factibilidades, Conexión y Seguimiento de Servicios	Etapas previas, construcción y operación	Comitente / Propietario / Administración	Energía eléctrica, gas natural, abastecimiento de agua, desagües cloacales y factibilidades
7.14	Programa de Operación y Mantenimiento de Cocheras Subterráneas	Operación	Propietario o Administración	Circulación interna, drenaje, bombeo, ventilación si corresponde, filtraciones, mantenimiento y derrames
7.15	Programa de Seguimiento Ambiental	Construcción y operación	Dirección de Obra / Responsable Ambiental / Administración	Verificación integral del PGA, registros, desvíos, reclamos, incidentes y medidas correctivas

8. CONCLUSIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental permitió caracterizar las condiciones ambientales y territoriales del área de implantación y evaluar los efectos potenciales asociados a las etapas de construcción y operación del proyecto de vivienda multifamiliar ubicado en Gauchos de Güemes N.º 2250, Barrio La Loma, localidad de Villa Gobernador Udaondo, Partido de Ituzaingó. La evaluación consideró las características particulares del proyecto y de su entorno, incluida la localización del predio dentro del Área Ecológicamente Protegida, condición que requiere especial consideración de los componentes vinculados con el arbolado, la cobertura vegetal, la permeabilidad del suelo, el drenaje superficial y las características paisajísticas del sector.

Asimismo, el emprendimiento se desarrolla en el marco del Código de Planeamiento Urbano vigente para el Partido de Ituzaingó, aprobado mediante la Ordenanza N.º 6623/26 y modificado por la Ordenanza N.º 6632/26, ambas convalidadas por la Provincia de Buenos Aires mediante la Resolución N.º 114/2026 del Ministerio de Gobierno.

En el marco de dicha convalidación, la Autoridad del Agua (ADA) certificó la prefactibilidad hidráulica, la prefactibilidad de explotación del recurso hídrico subterráneo y la prefactibilidad de vuelco de efluentes líquidos cloacales e industriales. Asimismo, el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires realizó el Informe de Prefactibilidad Ambiental Regional para Cambios de Usos del Suelo. Estos antecedentes corresponden al marco de ordenamiento territorial y no constituyen ni sustituyen las factibilidades, autorizaciones y demás requisitos técnicos específicos que resulten exigibles al presente emprendimiento.

La evaluación efectuada mediante la Metodología Conesa Simplificada determinó que los impactos ambientales negativos valorados se encuentran comprendidos exclusivamente dentro de las categorías compatible y moderada, sin identificarse impactos negativos severos ni críticos. Asimismo, se identificaron efectos positivos vinculados con determinadas acciones del proyecto. En consecuencia, la valoración obtenida permite establecer las prioridades sobre las cuales deberán concentrarse las medidas de prevención, mitigación, corrección, control y seguimiento ambiental.

Durante la etapa constructiva, los aspectos que requieren mayor atención se relacionan principalmente con la intervención física del predio y sus efectos sobre las condiciones superficiales y estabilidad del suelo, la permeabilidad e infiltración, la escorrentía superficial y el drenaje pluvial, la calidad del agua, la cobertura vegetal, el arbolado y el paisaje, así como con las emisiones atmosféricas y sonoras y las molestias temporales asociadas al tránsito, la movilidad y las actividades propias de la obra. Estos efectos deberán ser gestionados procurando limitar las superficies intervenidas, evitar afectaciones innecesarias y recomponer los sectores utilizados temporalmente una vez finalizadas las tareas.

Para la caracterización de las condiciones particulares del subsuelo se cuenta con un estudio geotécnico específico correspondiente al predio, cuyos resultados constituyen el antecedente técnico para el análisis de los aspectos vinculados con el suelo y las excavaciones. En consecuencia, la matriz de valoración no mantiene interacciones clasificadas como N/V por ausencia de estudio de suelo, habiéndose valorado las interacciones efectivamente identificadas conforme al procedimiento adoptado.

Asimismo, la etapa constructiva presenta efectos favorables asociados a determinadas acciones vinculadas con la incorporación de infraestructura, la ejecución del sistema de abastecimiento de agua, la contratación de mano de obra local y la parquización y restauración final del terreno. Esta última adquiere particular relevancia por su contribución a la recuperación de las superficies libres, la cobertura vegetal, el arbolado, la fauna urbana asociada y las condiciones paisajísticas del predio.

Durante la etapa operativa, las principales cuestiones ambientales se encuentran asociadas al funcionamiento permanente del conjunto residencial y, particularmente, al sistema de abastecimiento y potabilización de agua, la gestión de los efluentes sanitarios y de los residuos sólidos urbanos, la demanda de energía eléctrica y gas natural y las condiciones de tránsito y movilidad derivadas de la ocupación residencial. El funcionamiento de las cocheras subterráneas requiere asimismo condiciones adecuadas de operación y mantenimiento, especialmente respecto de sus accesos, circulación interna y de las instalaciones auxiliares que efectivamente formen parte del proyecto definitivo.

El abastecimiento de agua constituye uno de los aspectos ambientales relevantes de la etapa operativa, dado que el sector no cuenta con red pública de agua corriente y el proyecto prevé un sistema de abastecimiento mediante perforación, captación de agua subterránea y tratamiento por ósmosis inversa. En este contexto, la evaluación ambiental considera preventivamente los potenciales efectos asociados a la captación permanente del recurso sobre las condiciones hidrogeológicas y el nivel freático, sin que dicha valoración implique determinar anticipadamente una afectación efectiva sobre el Acuífero Puelche. Asimismo, mediante Nota de fecha 2 de septiembre de 2026, el Municipio de Ituzaingó informó la contratación de un profesional Licenciado en Geología para la realización de un Análisis Hidrogeológico del área, destinado a determinar la profundidad, características y calidad del Acuífero Puelche previsto como fuente de captación para consumo humano. En consecuencia, las condiciones definitivas de captación, abastecimiento y tratamiento deberán ajustarse a los resultados de dicho estudio y a los requerimientos técnicos, autorizaciones y condiciones que establezcan la Autoridad de Aplicación y los organismos competentes.

Respecto del saneamiento, el sector dispone de red pública de desagües cloacales, encontrándose las condiciones de conexión sujetas a la correspondiente factibilidad y a los requerimientos que establezcan el prestador y los organismos competentes. Durante la operación deberá asegurarse el adecuado funcionamiento y mantenimiento de las

instalaciones internas destinadas a la conducción de los efluentes sanitarios y, cuando corresponda, de su conexión al sistema público, previniendo pérdidas, filtraciones, desbordes, obstrucciones o descargas no previstas.

La gestión ambiental del proyecto deberá considerar especialmente su localización dentro del Área Ecológicamente Protegida. En este marco, la conservación del arbolado y la cobertura vegetal, el mantenimiento de las superficies libres y potencialmente infiltrantes, el manejo adecuado de la escorrentía superficial y la preservación de las condiciones paisajísticas constituyen aspectos relevantes tanto durante la construcción como durante la posterior ocupación del emprendimiento.

El Plan de Gestión Ambiental desarrollado establece los instrumentos necesarios para abordar los impactos identificados, incorporando programas específicos para el manejo del suelo; la permeabilidad, superficie absorbente y escorrentía pluvial; la protección del recurso hídrico y gestión de efluentes sanitarios; la calidad del aire; la prevención, control y monitoreo del ruido; la gestión integral de residuos; la protección del arbolado, vegetación y paisaje; el tránsito y la movilidad; la capacitación ambiental; la prevención de impactos acumulativos; las factibilidades, conexión y seguimiento de servicios; la operación y mantenimiento de las cocheras subterráneas; y el seguimiento ambiental. Su implementación permitirá verificar las condiciones reales del proyecto, detectar eventuales desvíos y aplicar las medidas preventivas o correctivas que correspondan.

Considerando los resultados de la evaluación realizada, la viabilidad ambiental del proyecto queda condicionada al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental, a la adecuada gestión de los aspectos ambientales prioritarios identificados y al cumplimiento de las condiciones técnicas y administrativas aplicables. La acreditación de las factibilidades, autorizaciones y demás requisitos que correspondan quedará sujeta a la evaluación de la Autoridad de Aplicación en el marco del procedimiento de evaluación ambiental y de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental.

9. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y REFERENCIAS

- Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA). Información institucional y técnica sobre infraestructura, expansión de redes y prestación de los servicios de agua potable y desagües cloacales en el Partido de Ituzaingó y Villa Gobernador Udaondo.
- Atlas Ambiental de Buenos Aires. (s. f.). Material cartográfico e información sobre unidades geomorfológicas y edafológicas del Área Metropolitana de Buenos Aires. CONICET / Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC). (2025). Informe de calidad de aguas superficiales. Campaña de invierno 2025 e información oficial sobre la organización territorial e hidrológica de la Cuenca del Río Reconquista. Provincia de Buenos Aires.
- Conesa Fernández-Vítora, V. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. Referencia metodológica utilizada para la identificación y valoración de impactos ambientales.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (DGCyE). (2024). Relevamiento Anual 2024. Series 2020–2024 y Padrón Oficial de Establecimientos Educativos. Dirección Provincial de Planeamiento, Dirección de Información y Estadística.
- Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires. Información estadística territorial, demográfica y socioeconómica correspondiente al Partido de Ituzaingó.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2022–2026). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos; Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2022–2035; Encuesta Permanente de Hogares (EPH) e informes sobre mercado de trabajo e informalidad laboral. República Argentina.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021–2022). Sixth Assessment Report (AR6): Climate Change 2021: The Physical Science Basis; Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press.
- Matteucci, S. D. (2012). Caracterización ambiental y territorial de la región pampeana y del AMBA. Orientación Gráfica Editora / Universidad de Buenos Aires.
- INGESOIL Ingeniería de Suelos S.A. (2026). Estudio de Suelos E.S. 5590-26 – Proyecto: Calle Güemes 2250, Parque Leloir. Abril de 2026.
- Matteucci, S. D., Morello, J., Rodríguez, A., Mendoza, M., & Silva, M. (1999). Caracterización geomorfológica, sistemas de drenaje y ambiental de la Pampa Ondulada. Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA), Universidad de Buenos Aires.
- Morrás, H., Santanatoglia, O., & Cabral, R. (2004). Caracterización, clasificación y distribución de los suelos de la región pampeana. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) / Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo.

- Municipalidad de Ituzaingó. Información institucional, territorial y ambiental utilizada para la caracterización del Partido de Ituzaingó, sus localidades, infraestructura urbana, gestión de residuos, arbolado público y áreas municipales de protección ambiental.
- Nabel, P. (2004). Antecedentes geológicos y caracterización estratigráfica del subsuelo del Área Metropolitana de Buenos Aires. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2025–2026). State of the Climate in Latin America and the Caribbean: Datasets and Methods y Estado del clima en América Latina y el Caribe 2025. OMM.
- Pereyra, F. (2004). Geología y geomorfología del Área Metropolitana de Buenos Aires. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (s. f.). Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina.
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (s. f.–2025). Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020; Informe meteorológico: 16–17 de diciembre de 2023; Evento de vientos destructivos sobre el centro de Argentina durante el 16 y 17 de diciembre de 2023 (Nota Técnica SMN 2024-191); Características climáticas del otoño 2024; Informe meteorológico – febrero de 2025. Ministerio de Defensa, República Argentina.
- Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) – Observatorio del Conurbano. Datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 sistematizados para la caracterización de la cobertura de gas natural por red en el Partido de Ituzaingó.
- Bilenca, D. N., & Miñarro, F. O. (2004). Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. La identificación está confirmada por la propia publicación de Fundación Vida Silvestre.
- Cabrera, A. L. (1994). Regiones fitogeográficas argentinas. En W. F. Kugler (Ed.), Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo II, Fascículo 1, 2.ª edición, 1.ª reimpresión. ACME, Buenos Aires, pp. 1–85. Esta referencia coincide con el Cabrera (1994) utilizado en el apartado de vegetación del EIA.
- Viglizzo, E. F., Frank, F. C., & Carreño, L. V. (2006). La situación ambiental en las ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. En A. D. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi & J. Corcuera (Eds.), La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, pp. 263–269.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Gauchos de Güemes N° 2250, La Loma, V. Gob. Udaondo, Partido de Ituzaingó
Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25
Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465

ANEXOS



• **ANEXO I. BOLETÍN OFICIAL MUNICIPAL PUBLICACIÓN OFICIAL
DICIEMBRE DE 2025 N° 431 DEL 01/12 AL 10/12**

ORDENANZA N° 6530

Fecha: 03/11/2025

Artículo 1°: Autorízase al Departamento Ejecutivo a conceder aprobación de plano de obra, con destino a vivienda multifamiliar en la calle Gauchos de Güemes N° 2250, denominado catastralmente como Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25, Partidas N° 98.463, N° 98.464, y N° 98.465 con los informes técnicos producidos por las Dependencias pertinentes del Departamento Ejecutivo Municipal, a favor del señor **Carlos Ignacio PADULLES** con D.N.I. N° 22.684.814.

Artículo 2°: Lo dispuesto en el artículo 1° se otorga con carácter de excepción a las normas legales vigentes y según los informes técnicos producidos por las Dependencias respectivas de la Secretaría de Planificación, Desarrollo Urbano y Ambiente obrantes en el expediente N° 16907/25 H.C.D., 4134-26237/25 D.E.

Artículo 3°: La autorización que se otorga por el artículo 1°, está condicionada al pertinente trámite y pago de los derechos correspondientes y tasas adeudadas si las hubiere, dentro de los 30 (treinta) días de la notificación de su promulgación. En caso de incumplimiento, caducarán automáticamente los derechos que la misma confiere.

Artículo 4°: Una vez promulgada la presente el Departamento Ejecutivo, a través de los organismos competentes, procederá a notificar al peticionante de tal circunstancia en los términos del Capítulo X, de la Ordenanza N° 11.654.

Artículo 5°: Comuníquese al D.E.-

Fdo. PIANA - DARIAS

**PROMULGADA POR DECRETO N° 1290/25 DE
FECHA 10/12/2025.**

• ANEXO II. MATRIZ LEGAL

Marco Normativo Nacional			
Norma / Código	Objetivo y Descripción	Aspectos Relevantes	Aplicación al Proyecto
Constitución Nacional (Art. 41)	Reconoce el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano.	Establece el principio del desarrollo sostenible y el deber de recomposición del daño ambiental.	Constituye el fundamento constitucional para la protección ambiental del proyecto.
Ley General del Ambiente (Ley N.º 25.675)	Establece los presupuestos mínimos para la política ambiental nacional.	Regula la Evaluación de Impacto Ambiental e incorpora los principios de prevención, precaución, sustentabilidad y responsabilidad.	Sustenta la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental y las medidas de prevención y mitigación propuestas.
Ley de Acceso a la Información Pública Ambiental (Ley N.º 25.831)	Garantiza el acceso ciudadano a la información ambiental.	Promueve la transparencia administrativa y la participación pública.	Asegura el acceso a la información ambiental relacionada con el proyecto cuando corresponda.

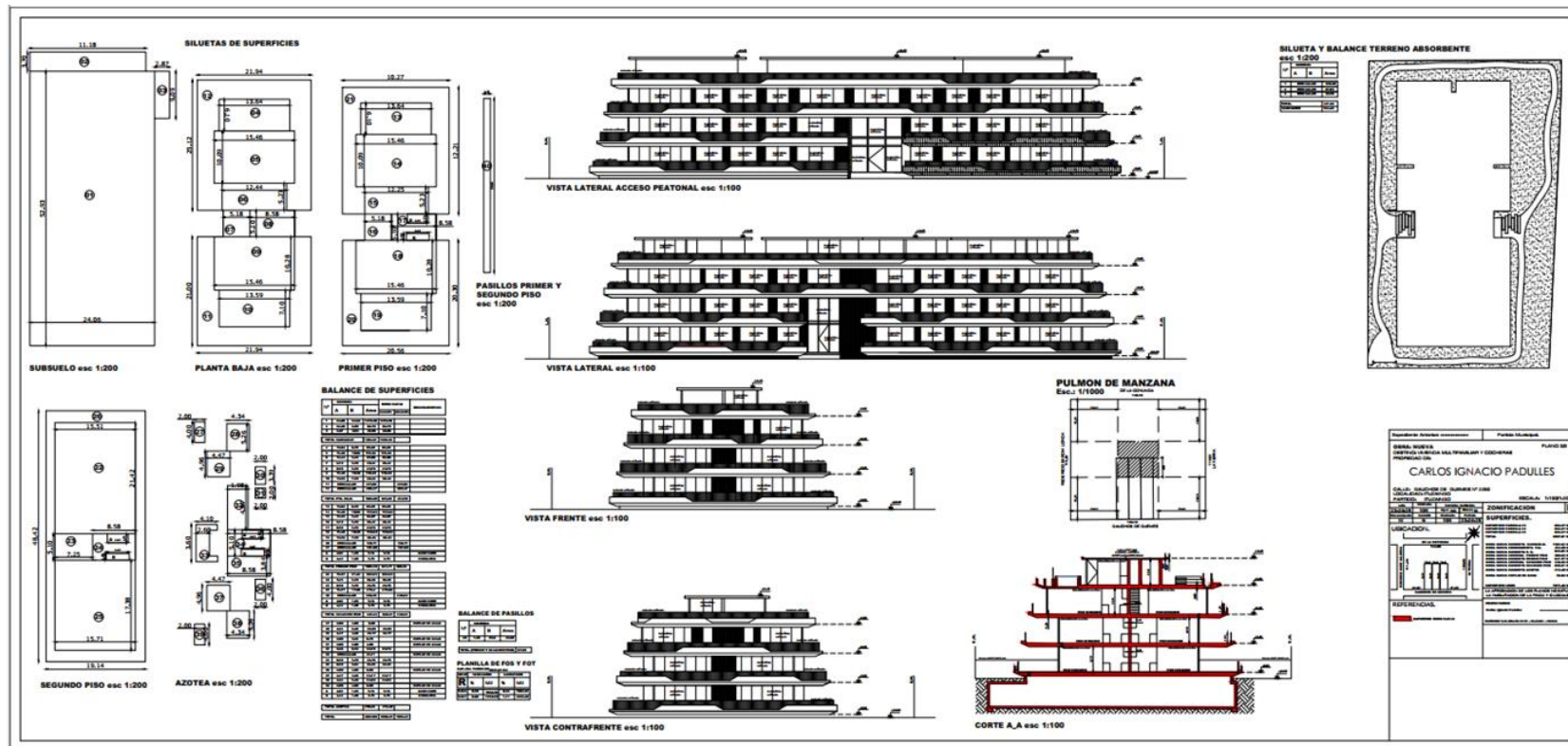
Marco Normativo Provincial

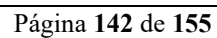
Norma / Código	Objetivo y Descripción	Aspectos Relevantes	Aplicación al Proyecto
Constitución de la Provincia de Buenos Aires (Art. 28)	Reconoce el derecho de los habitantes a gozar de un ambiente sano y equilibrado.	Obliga al Estado a preservar, recuperar y conservar los recursos naturales.	Constituye el marco constitucional provincial aplicable al proyecto.
Decreto-Ley N.° 8.912/77 – Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo	Regula el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.	Establece las condiciones para urbanizaciones, subdivisiones e infraestructura.	Define los indicadores urbanísticos y las condiciones de ocupación del suelo aplicables al emprendimiento.
Ley Integral del Medio Ambiente (Ley N.° 11.723)	Constituye la norma marco de protección ambiental de la Provincia de Buenos Aires.	Regula la Evaluación de Impacto Ambiental y las competencias de la autoridad ambiental.	Determina el procedimiento ambiental aplicable al proyecto.
Ley de Acceso Justo al Hábitat (Ley N.° 14.449)	Promueve el desarrollo urbano sostenible y el acceso equitativo al hábitat.	Incorpora instrumentos de planificación territorial y gestión del suelo.	Orienta el desarrollo urbano compatible con la planificación municipal.
Código de Aguas (Ley N.° 12.257)	Regula el uso, administración y protección de los recursos hídricos.	Controla la captación de agua y el vuelco de efluentes líquidos.	Resulta aplicable al manejo del drenaje pluvial y la protección del recurso hídrico.
Ley de Arbolado Público (Ley N.° 12.276 y normativa complementaria)	Regula la conservación del patrimonio arbóreo provincial.	Establece criterios para la poda, extracción y reposición de ejemplares.	Aplica a la preservación del arbolado existente y a las intervenciones que requieran autorización.
Resolución N.° 114-MGGP-2026 (Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires)	Convalida formalmente el nuevo Código de Planeamiento Urbano del Municipio de Ituzaingó, aprobado mediante las Ordenanzas N.° 6623/26 y N.° 6632/26.	Ratifica los indicadores de ocupación, zonificación y las aprobaciones previas emitidas por la Autoridad del Agua (ADA) y el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.	Otorga plena vigencia y validez provincial a los parámetros urbanísticos (FOS, FOT, densidades y demás indicadores) aplicables a la parcela de la vivienda multifamiliar, constituyendo el marco normativo específico para el desarrollo del proyecto.

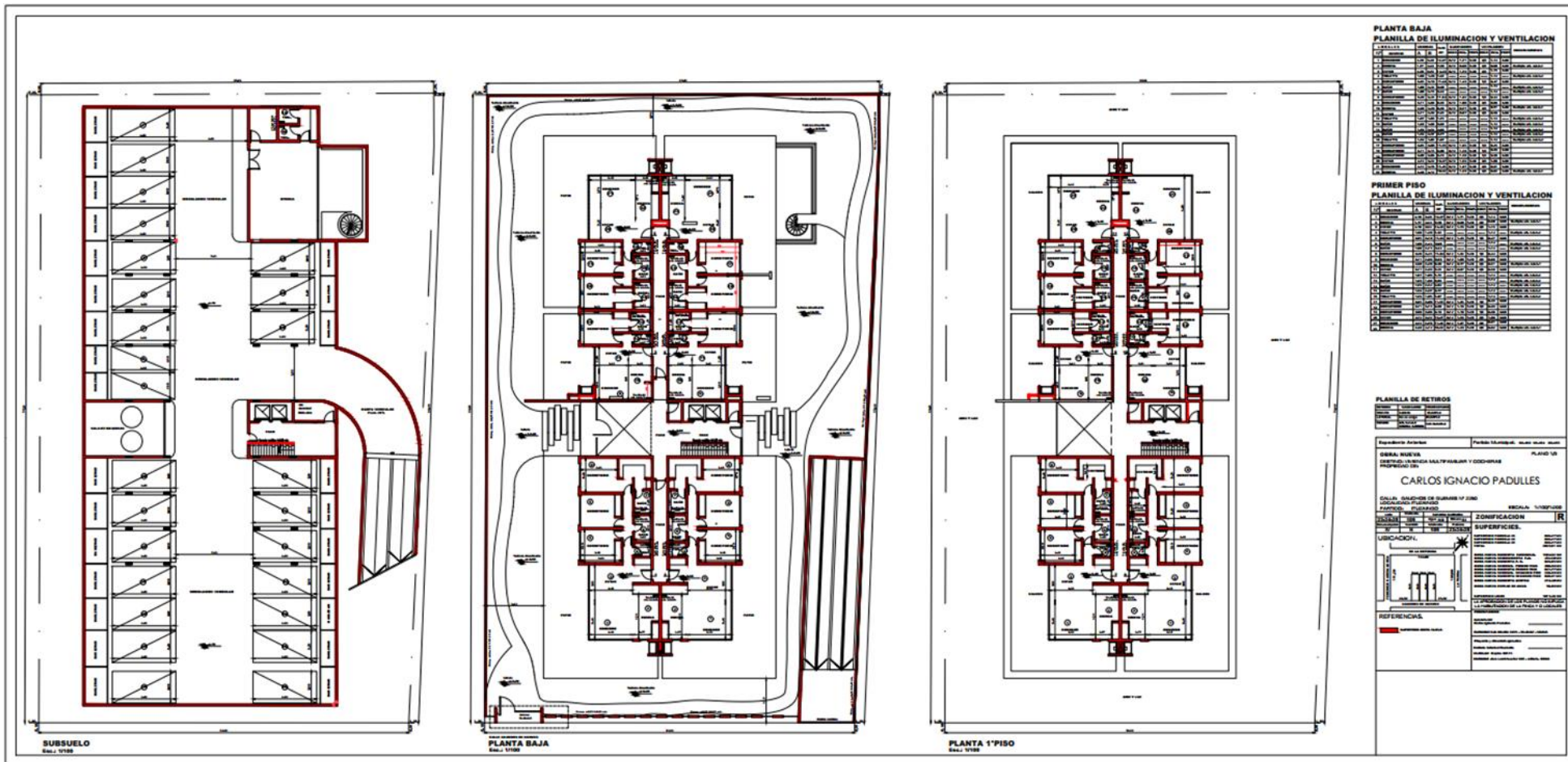
Marco Normativo Municipal

Norma / Código	Objetivo y Descripción	Aspectos Relevantes	Aplicación al Proyecto
Código de Planeamiento Urbano Histórico (Ordenanza N.º 4755)	Constituyó el marco regulatorio anterior del ordenamiento urbano municipal.	Se incorpora únicamente como antecedente normativo.	Permite contextualizar la evolución del ordenamiento territorial del municipio.
Ordenanza de Protección Ambiental de Parque Leloir (Ordenanza N.º 2013/07, modificatoria N.º 4561/17 y Ordenanza N.º 4750/17)	Declara a Parque Leloir como Zona Ecológicamente Protegida.	Establece pautas para la preservación ambiental y paisajística del sector.	El proyecto incorpora criterios de diseño compatibles con las características ambientales del área protegida.
Ordenanza de Gestión del Arbolado Urbano (Ordenanza N.º 5337/20 y Decreto N.º 96/2021)	Regula la conservación y manejo del arbolado urbano del Partido de Ituzaingó.	Define el procedimiento para la poda, extracción y reposición de ejemplares, complementado por el Decreto N.º 96/2021.	Toda intervención sobre el arbolado deberá contar con autorización municipal y cumplir las medidas de compensación correspondientes.
Plan Regulador del Arbolado Público (Ordenanza N.º 5597/21)	Establece el Plan Regulador del Arbolado Público del Municipio en el marco de la Ley N.º 12.276. Define objetivos de conservación, censo forestal, intervención técnica y planificación del arbolado.	Define la metodología técnica y los procedimientos de evaluación ambiental para las intervenciones y el mantenimiento arbóreo en el distrito.	El proyecto deberá contemplar los criterios de planificación, conservación, evaluación técnica e intervención establecidos para el arbolado público, incluyendo las medidas correspondientes para su mantenimiento y reposición.
Ordenanza de Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos (Ordenanza N.º 5660/2021) y Grandes Generadores de Aceite Vegetal Usado (Ordenanza N.º 5338/2020)	Regula la gestión diferenciada de los RSU generados por los establecimientos definidos como Grandes Generadores en el Partido de Ituzaingó.	Establece separación en origen, gestión de materiales reciclables, inscripción en el Registro y presentación de un Plan de Gestión Diferenciada. Incluye determinados establecimientos y actividades comerciales, edificios sujetos al régimen de propiedad horizontal y actividades privadas que generen más de 700 kg de RSU mensuales .	Su aplicación al proyecto deberá determinarse en función de las actividades comerciales que se desarrollen y de la cantidad de RSU generada durante la etapa operativa. En caso de quedar alcanzado, deberá darse cumplimiento a las obligaciones establecidas por las Ordenanzas aplicables.
Nuevo Código de Planeamiento Urbano (Ordenanzas N.º 6623/26 y N.º 6632/26)	Aprueba el ordenamiento territorial vigente del Partido de Ituzaingó.	Convalidado por la Provincia de Buenos Aires y actualmente vigente.	El proyecto deberá ajustarse a la zonificación y a los indicadores urbanísticos establecidos por este Código, cuya evaluación y verificación corresponde a la autoridad municipal competente.

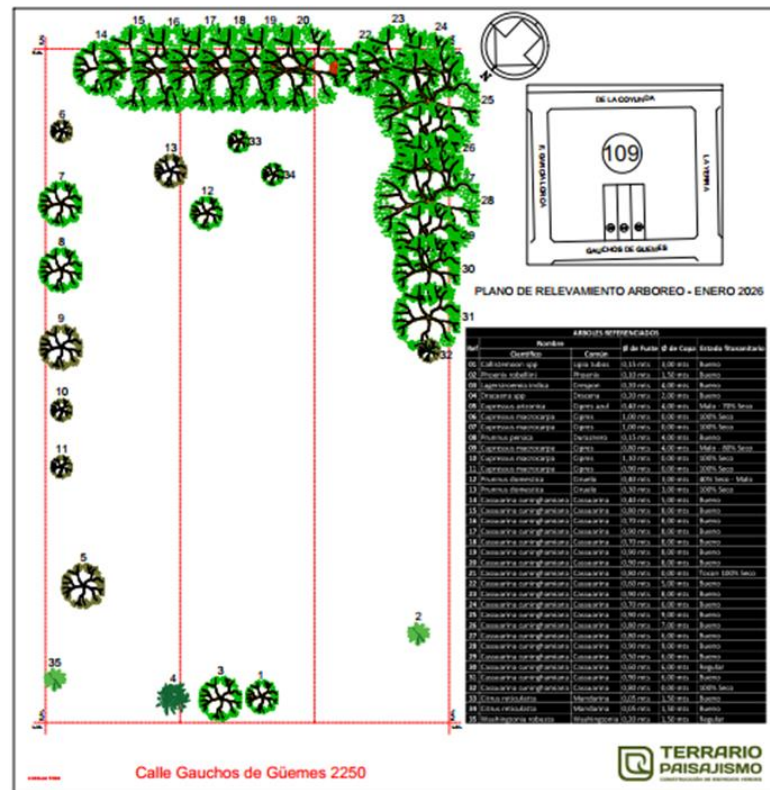
• ANEXO III. PLANO DE PLANTA GENERAL







• ANEXO IV. PLANO ARBOREO



• ANEXO V. ESTUDIO DE SUELO

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 1 / 16	
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir			
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26	

ESTUDIO GEOTECNICO

5590-26

00	Emisión Original	ARG	ARG	ARG	18/04/26
Rev	Descripción	Proy	Rev	Apr	Fecha

Proyecto: Vivienda multifamiliar, 1 subuselo, planta baja + 2 pisos y azotea 1.120 m²

Número de Contrato: E.S.5590-26

Contenido: Estudio de Mecánica de suelos

Ing. Claudio Rafael González MAT 10880
Presidente Ingenieros de Suelos SA
Firmado por: Norma Anduj

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 2 / 16	
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir			
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26	

1. Tabla de contenido	
2. OBJETO	4
3. TRABAJOS DE CAMPO	4
4. TRABAJOS DE LABORATORIO	5
5. TRABAJOS DE GABINETE	6
6. DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA	7
7. UBICACIÓN DE PERFORACIONES	8
8. NIVEL FREATICO	8
9. RECOMENDACIONES DE FUNDACIONES	8
A. Bases Aisladas	8
B. Fundaciones Mediante Pilotines	10
C. Ataque Químico del Agua y suelo a las Estructuras de Hormigón	10
D. EXCAVACIONES Y EMPUJES	12
E. Arcillas Expansivas	14

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Claudio Rafael González MAT 10880
Presidente Ingenieros de Suelos SA
Firmado por: Norma Anduj

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 3 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	



23/4/2026

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

X

Ing. Civil Andres Rafael Garzonin - MAT: 16080
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 4 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

2. OBJETO

El objeto del siguiente informe técnico es definir las condiciones geotécnicas del subsuelo para el proyecto de las cimentaciones de la obra indicada.

3. TRABAJOS DE CAMPO

Los mismos consistieron en la ejecución de (4) sondeos de reconocimiento (designados P1 a P4, ejecutados a 8m de profundidad, distribuidos conforme al croquis adjunto.

Los citados sondeos se llevaron a cabo por medio de rotación y percusión semi-mecanizada con encamisado metálico de protección en el tramo superior de los mismos debido a la existencia de problemas de inestabilidad de los suelos y rellenos heterogéneos situados inmediatamente por debajo del piso actual y con el auxilio de inyección de agua para facilitar el avance de las perforaciones y la limpieza de las mismas, dicha inyección se interrumpía al llegar a los niveles indicados para la ejecución de los ensayos de penetración dinámica (SPT), los cuales se realizaron a cada metro de avance de las perforaciones hasta el final de la profundidad máxima investigada en cada sondeo, tal como se consigna en las respectivas planillas.

El referido ensayo se efectuó siguiendo el procedimiento indicado por el Dr. Oreste Moretto y adaptado según normas ASTM D-1586-58 T e IRAM 10.517 utilizando el sacamuestras de zapatas intercambiables con diámetro interior próximo a los 50 mm, sometido a la energía de hincia unitaria de 49 kgm/golpe (0,49 kNm/golpe), 70 kg. que cae libremente de 70 centímetros de altura.

El número N de golpes necesario para penetrar los últimos 30 centímetros de una penetración total de 45 centímetros es el resultado del ensayo de penetración, y da una indicación de la resistencia del suelo.

Las muestras obtenidas en el interior de los tubos portamuestras (camisa de plástico rígido de PVC) insertos en la citada cuchara, se acondicionaron herméticamente a fin de evitar alteraciones de humedad y peso unitario y eventuales deterioros durante el manipuleo, transporte y preparación en el laboratorio.

23/4/2026

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

X

Ing. Civil Andres Rafael Garzonin - MAT: 16080
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 5 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

Las profundidades indicadas en el presente informe están referidas a las correspondientes bocas de sondeos, las cuales están situadas en el terreno natural o pavimento existente, en cada caso; durante el transcurso de los trabajos de campo efectuados el día 01/04/2026.

Las descripciones de campo de dichas muestras se consignan en las respectivas Planillas de sondeo.

Por su parte, y con el objeto de definir las características y propiedades ingenieriles (parámetros numéricos) de los suelos de fundación, se remitió la totalidad de las muestras recuperadas a nuestro laboratorio central para ser sometido a los ensayos físicos y mecánicos correspondientes.

Dichos ensayos, al igual que las descripciones de campo, fueron ejecutados conforme a las recomendaciones de la ISSMFE (Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería en Fundaciones).

No es objeto de estudio el relevamiento de vicios ocultos del terreno, tales como pozos ciegos, cañerías enteradas, zonas contaminadas alejadas del sitio de perforación.

4. TRABAJOS DE LABORATORIO

Los mismos consistieron en la ejecución de los ensayos físicos y mecánicos llevados a cabo sobre las muestras obtenidas durante las perforaciones e investigaciones de campo indicadas en el apartado anterior.

Conforme a ello, la totalidad de las muestras de suelos fueron sometidas a los ensayos de identificación y Clasificación prescriptos en el Sistema Unificado de Clasificación (USS), a saber:

Límites de Consistencia (Atterberg), incluyendo: Límites líquidos y Plásticos e índice de plasticidad.

Estos ensayos se realizaron sobre la totalidad de las muestras de suelos finos cohesivos (arcillas y limos) que evidenciaron contenidos apreciables de fricción fina con características de baja plasticidad.

Análisis granulométrico parcial por vía húmeda a través de la serie normalizada de los tamices (Nro 4, 10, 40, 100 y 200).

Complementariamente, las muestras de suelos finos obtenidas en tubos porta-muestra de plástico rígido (PVC) y que mantuvieron inalteradas sus condiciones "in situ", fueron sometidas a los ensayos de rutina para determinar el contenido de humedad y sus pesos unitarios, natural y corregido a seco. Asimismo, sobre muestras típicas correspondientes a los diversos horizontes de suelos finos cohesivos y/o granulares y en correspondencia

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

X

Ing. Civil Andres Rafael Garzaletto. MAT 16080
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

23/4/2026

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 6 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

con los niveles posibles de apoyo de fundaciones y/o activados por las mismas, se efectuaron ensayos de compresión triaxial escalonados bajo condiciones "consolidado drenado" (Ensayo CD).

Arcillas y Limos

Numero de golpes	Consistencia
0 a 2	Muy blanda
2 a 4	Blanda
4 a 8	Medianamente compacta
8 a 15	Compacta
15 a 30	Muy compacta
más de 30	Dura

Arenas:

Número de Golpes	Compacidad Relativa
0 - 4	Muy Suelta
5 - 10	Suelta
11 - 20	firme
21 - 30	Muy Firme
31 - 50	Densa
Más de 50	Muy Densa

5. TRABAJOS DE GABINETE

Dichos trabajos consistieron en la recomendación, cálculo, y evaluación de la totalidad de los resultados correspondientes a los ensayos de campo y laboratorio, la descripción estratigráfica de los suelos del emplazamiento y el análisis de estabilidad de las fundaciones previstas.

NOMENCLATURA

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

X

Ing. Civil Andres Rafael Garzaletto. MAT 16080
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

23/4/2026

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.	Página 7 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir	
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26

w : Humedad
 LL : Límite líquido
 LP : Límite plástico
 IP : Índice de plasticidad
 k : Permeabilidad media al agua
 e : Relación de vacíos
 e_{min} : Relación de vacíos mínima
 e_{max} : Relación de vacíos máxima
 D_r : Densidad relativa
 E : Módulo de Young
 E_s : Módulo de Deformación Secante
 E_i : Módulo de Deformación Inicial
 μ : Módulo de Poisson para carga drenada
 μ_u : Módulo de Poisson para carga no drenada
 p : Presión media
 q_u : Resistencia a la compresión simple
 ϕ : Ángulo de fricción interna.

6. DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA

El análisis de los resultados obtenidos en la totalidad de los ensayos llevados a cabo, tanto en los correspondientes a los trabajos de campo como los de laboratorio, y la observación detallada de las muestras recuperadas de las perforaciones efectuadas indican la presencia de un perfil geotécnico integrado por una sucesión de **suelos finos cohesivos**.

Los mismos están constituidos por:

-0,50m a -1,50m Arcilla limosa de consistencia "Blanda"

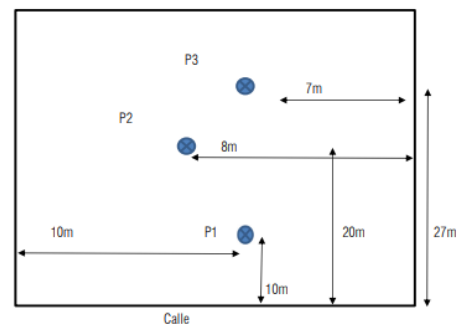
-1,50m a -6,00m Limos, de consistencia "dura".

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Gervasio MAT 10880
 Presidente Ingenio Ingenieria de Suelos SA
 Formado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.	Página 8 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir	
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26

7. UBICACIÓN DE PERFORACIONES



8. NIVEL FREATICO

No se ha detectado nivel freático.

9. RECOMENDACIONES DE FUNDACIONES

Del análisis de los resultados obtenidos y las características de la obra a construir, se puede establecer que se debe transmitir las cargas mediante Fundaciones Superficiales.

A. BASES AISLADAS

Para la determinación de las presiones admisibles, se utilizó la fórmula de Brinch Hansen.

La fórmula obtenida por el Ingeniero Danés J. Brinch Hansen es una generalización que incluye como casos particulares la fórmula de Terzaghi y la fórmula de Skempton. Esa fórmula incluye además de los efectos de

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Gervasio MAT 10880
 Presidente Ingenio Ingenieria de Suelos SA
 Formado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 9 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

forma y profundidad considerados elementalmente por Skempton los factores de inclinación de la carga, usando una fórmula de mayor rango de aplicabilidad. La expresión Brinch-Hansen (1961) es:

$$\frac{P_u}{b} = q N_q s_q d_q i_q + c N_c s_c d_c i_c + \frac{\gamma b}{2} N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

Donde:

N_q, N_q, N_c :	Coefficientes de capacidad de carga
S_γ, S_q, S_c :	Factores de forma
d_γ, d_q, d_c :	Factores de profundidad
i_γ, i_q, i_c :	Factores de inclinación
B :	Ancho de la fundación
γ :	Peso específico aparente del suelo
c :	Cohesión
q :	Sobrecarga de suelo alrededor de la fundación

PRESIONES ADMISIBLES

Las presiones medias de contacto se han definido afectando a la capacidad de carga por un coeficiente de seguridad igual a 3.

BASES AISLADAS – PROFUNDIDAD	TENSIÓN ADMISIBLE
-1,5 mbbp	2,0 kg/cm ²
-2,0 mbbp	3,0 kg/cm ²

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

23/4/2024

Ing. Civil Andres Rafael Gervasio MAT 10280
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 10 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

B. FUNDACIONES MEDIANTE PILOTINES

Para fundaciones indirectas mediante pilotines pre-excavados y hormigonados "in situ" las presiones máximas admisibles de punta serán:

Presión admisible de Punta a una profundidad de -3,50 mbbp160 t/m².

PARAMETROS DE RESISTENCIA FRICCIONAL ADMISIBLE

La fricción lateral a lo largo del fuste ser:

De -0,5 a -3,00m $f_r = 0,70 \text{ t/m}^2$, $k_h = 2200 \text{ t/m}^3$.

De -3,0 a -3,50m $f_r = 1,00 \text{ t/m}^2$, $k_h = 3000 \text{ t/m}^3$.

Relación L/D (Longitud/Diámetro) mayor de 10.

El coeficiente de seguridad utilizado para fundaciones profundas es 3.

C. ATAQUE QUÍMICO DEL AGUA Y SUELO A LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

El terreno en que se edifica suele estar expuesto a agentes internos que condicionan algunos aspectos de la construcción de los cimientos.

La agresividad o ataque químico del terreno puede afectar a las estructuras que están en contacto con él, en mayor o menor medida, afectando la durabilidad de esas estructuras y por tanto su resistencia y estabilidad a lo largo del tiempo.

Ataques por sulfatos: El ataque de sulfatos ocurre donde hay concentraciones relativamente altas de sulfatos de sodio, potasio, calcio o magnesio, tanto en suelos como en aguas subterráneas, superficiales o en aguas de mar.

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

23/4/2024

Ing. Civil Andres Rafael Gervasio MAT 10280
Presidente Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 11 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26

Los sulfatos son muy solubles en agua y penetran con facilidad en estructuras de hormigón expuestas a los mismos. Entre los diferentes organismos que pueden ser agresivos al hormigón los más importantes son las bacterias ferroginosas y las tiobacterias, produciendo alteraciones o reaccionando con el agua formándose sulfatos o ácido sulfúrico. Los daños producidos por el terreno a las estructuras de hormigón que están en contacto con él, tales como elementos de cimentación, muros de contención son principalmente la pérdida de resistencia y deterioro anticipado a la vida útil proyectada.

Corrosión de armaduras

La corrosión de armaduras en el hormigón armado es uno de los daños más frecuentes y que ocasionan mayores deterioros en las estructuras. Si bien existen varias causas que pueden dar lugar a la destrucción de la capa pasivante del acero, en la práctica los factores que promueven la corrosión electroquímica de las armaduras en el interior del hormigón son mayoritariamente la carbonatación y la presencia de cloruros, o ambos factores en conjunto, ayudados por el fisuramiento o la porosidad del hormigón que permite el paso hasta las armaduras de oxígeno, humedad y de diversos elementos agresivos como los sulfatos.

Prevención de daños

Evitar hormigones porosos y permeables, más susceptibles de ataque.

Parámetros de agresividad en suelos:

MÉTODOS	POZO (N°)	PROF. (m)	ENSAYOS	UN.	ANÁLISIS	ANÁLISIS	CONCLUSIÓN
Electrométrico	1	2	pH	UpH	7,85	> 7	No agresivo
Volumétrico			Cloruros (Cl ⁻)	mg/kg	45	<300 mg/kg	No agresivo
Turbidimétrico			Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	35	<1000 mg/kg	No agresivo
Gravimétrico			Sales Solubles Totales	mg/kg	658	<1000 mg/kg	No agresivo

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Garzaletto - MAT 16080
Presidente Ingenieria Argentina de Suelos SA
Formado por: firma andy

23/4/2024

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 12 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26

Ataque al Hierro

PH < 7, Cloruros >300mg/kg, sales > 1000mg/kg cualquier parámetro anormal implica ataque químico al hierro. Duplicar recubrimientos mínimos no menor a 10cm, bajar la relación a/c, máx. 0,42, mejorar la resistencia del hormigón (min H30) y vibrado extremo de la mezcla del hormigón.

Ataque al Hormigón

Sulfatos >1000mg/kg ataque al hormigón, dosificar con cementos tipo ARS "alta resistencia a los sulfatos".

D. EXCAVACIONES Y EMPUJES

Si bien la secuencia de excavación, deberá ajustarse en base a los diferentes requisitos que plantea la obra, se recomienda tener en cuenta los siguientes lineamientos generales:

Las excavaciones podrán efectuarse por etapas en no más de 3m de profundidad cada una.

Deberán dejarse taludes de pendiente no mayor a 50° cada una y banquetas perimetrales de protección de 1m de ancho mínimo.

Se recomienda efectuar un seguimiento continuo del estado de posible interperización de las paredes de dichas excavaciones, a los efectos de prevenir posibles desmoronamientos originados en pequeñas anomalías que pudieran manifestarse con el transcurso del tiempo.

De igual forma, se recomienda restringir al máximo al tránsito y a la colocación de sobrecargas a por lo menos 4m del borde de las excavaciones.

Resulta obvio destacar que el riesgo de eventuales desmoronamientos resulta proporcional al tiempo de exposición a la intemperie y en consecuencia, los controles deberán ser más rigurosos a medida que se incremente el mismo.

Para la construcción de tabiques de submuración, los taludes se excavarán según sectores alternados en un ancho no mayor a tres metros de ancho.

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Garzaletto - MAT 16080
Presidente Ingenieria Argentina de Suelos SA
Formado por: firma andy

23/4/2024

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 13 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26

Para el dimensionamiento de las estructuras de contención de las paredes de la excavación, podrá emplearse hasta una profundidad de 3.5m, el diagrama (1) correspondiente a "Arcillas Compactas" que propone el (Cod. Edif. De la C.B.A.)

Para su implementación, podrá utilizarse los siguientes parámetros:

Peso unitario del suelo $\gamma = 1,8 \text{ t/m}^3$

Coefficiente de Empuje Activo $K_a = 0,30$

A este diagrama, deberá adicionarse la componente horizontal debido a sobrecargas, representada por el manto de suelos superiores.

Este diagrama, será de aplicación en el caso de verificarse la imposibilidad de experimentar rotaciones en los muros de contención, de lo contrario, deberá calcularse el empuje de acuerdo a la hipótesis de Rankine, empleándose para el cálculo los siguientes parámetros:

Peso unitario del suelo $\gamma = 1,8 \text{ t/m}^3$

Angulo de fricción interna $\phi = 30^\circ$

Cohesión $= 0 \text{ t/m}^2$

A los empujes así calculados, deberá adicionarse el valor de la componente horizontal del empuje producido por la sobrecarga de edificios linderos apoyadas a niveles menos profundos.

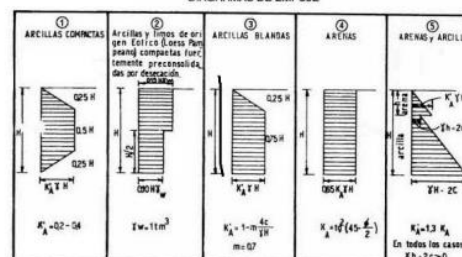
FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Garzaen. MAT 10080
Presidente Ingesoil Ingenieria de Suelos SA.
Firmado por: firma andy

23/4/2026

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 14 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS		E.S.5590-26

DIAGRAMAS DE EMPUJE



E. ARCILLAS EXPANSIVAS

Clasificación General de las Arcillas: Presencia de Arcillas Montmoriloníticas, Medianamente Expansivas hasta 1m de profundidad-

1. Bases Aisladas y Zapatas Continuas

Para este estrato de arcilla (0.5m a 1.5m), las fundaciones superficiales son las más críticas.

Cota de Fundación: Debe estar claramente por debajo de la zona activa (mínimo a 1.50m o 2.00m en esa zona), buscando un estrato con humedad constante.

Presión de expansión $1,00 \text{ kg/cm}^2$.

La carga muerta de la estructura debería idealmente superar la presión de hinchamiento.

Mejoramiento del Suelo: Se recomienda la sustitución del suelo expansivo por un relleno granular compactado o suelo-cemento en la base de la excavación para actuar como colchón amortiguador.

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

Ing. Civil Andres Rafael Garzaen. MAT 10080
Presidente Ingesoil Ingenieria de Suelos SA.
Firmado por: firma andy

23/4/2026

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 15 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

Protección Perimetral: Es obligatorio veredas perimetrales estancas para evitar que el agua de lluvia o riego llegue a la base de la fundación.

2. Pilotines (Excavados in situ)

Es una solución muy común en la zona para "anclar" la estructura.

Las recomendaciones:

Profundidad de Empotramiento: El pilotín debe atravesar completamente la capa expansiva y empotrarse al menos 2 o 3 diámetros en el estrato resistente y estable inferior.

Fuste y Fricción Negativa: durante la expansión, el suelo ejercerá un empuje ascendente por fricción en el fuste. Se debe colocar armadura longitudinal en toda la longitud para resistir esfuerzos de tracción.

Separación de Vigas de Encadenado: Las vigas que unen los pilotines nunca deben apoyar directamente sobre la arcilla. Se debe generar un espacio vacío (o material colapsable como poliestireno expandido de baja densidad) de al menos 5 a 10 cm bajo las vigas.

3. Plateas de Hormigón Armado

Si se opta por platea, se debe evitar que la casa "flote" y se fissure:

Reemplazo de Suelo: retiro total de la arcilla expansiva (si es económicamente viable) o un reemplazo parcial de al menos 60-80 cm con suelo seleccionado compactado al 98% del Proctor Normal.

Barrera de Vapor: Uso de polietileno de alto micraje (200 micrones) para evitar el ascenso capilar que active la expansión bajo la losa.

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

23/4/2026
X
Ing. Civil Andres Rafael Gerschlager MAT 10880
Presidente Ingenio Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

INGESOIL INGENIERIA DE SUELOS S.A.		Página 16 / 16
Proyecto: Calle Güemes 2250 Parque Leloir		
ESTUDIO DE SUELOS	E.S.5590-26	

Rigidez Estructural: Recomendar vigas de rigidez transversales y longitudinales importantes para que la platea actúe como un cuerpo rígido ante posibles movimientos diferenciales.

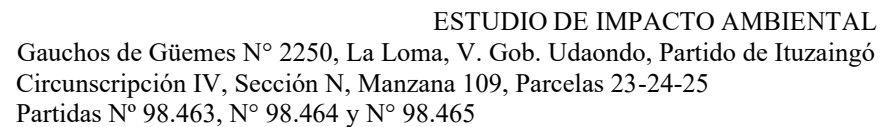
Recomendaciones Generales de Drenaje:

"Se recomienda una pendiente del terreno hacia afuera de la edificación y evitar la plantación de especies arbóreas de alto consumo hídrico a una distancia menor a 1.5 veces su altura máxima prevista."

FIRMA DIGITAL - Ley 25.506

23/4/2026
X
Ing. Civil Andres Rafael Gerschlager MAT 10880
Presidente Ingenio Ingenieria de Suelos SA
Firmado por: firma andy

										OBRA: Vivienda Unifamiliar Parque Leloir en la calle Gauchos de Güemes 2250 Castelar PERFORACION P1 FECHA 01/04/2026									
M	U	E	S	T	R	A	PROFUNDIDAD	RESISTENCIA	SECTORES	C	S	RESISTENCIA A LA PENETRACION	HUMEDAD NATURAL	PASA TAMIZ N° 40	Cu	Ø	γ	γ _d	
1	0,5	1,0	arena oscura							C.H	M								
2	1,5	2,0	limo Castaño							M.L	M								
3	3,5	3,0	limo Castaño							M.L	M								
4	3,5	4,0	limo Castaño							M.L	M								
5	4,5	5,0	limo Castaño							M.L	M								
6	5,5	6,0	limo Castaño							M.L	M								
ESTUDIO N° 5590-25										NAPA NO HAY									
										OBRA: Vivienda Unifamiliar Parque Leloir en la calle Gauchos de Güemes 2250 Castelar PERFORACION P2 FECHA 01/04/2026									
M	U	E	S	T	R	A	PROFUNDIDAD	RESISTENCIA	SECTORES	C	S	RESISTENCIA A LA PENETRACION	HUMEDAD NATURAL	PASA TAMIZ N° 40	Cu	Ø	γ	γ _d	
1	0,5	1,0	arena oscura							C.H	M								
2	1,5	2,0	limo Castaño							M.L	M								
3	3,5	3,0	limo Castaño							M.L	M								
4	3,5	4,0	limo Castaño							M.L	M								
5	4,5	5,0	limo Castaño							M.L	M								
6	5,5	6,0	limo Castaño							M.L	M								
ESTUDIO N° 5590-25										NAPA NO HAY									
										OBRA: Vivienda Unifamiliar Parque Leloir en la calle Gauchos de Güemes 2250 Castelar PERFORACION P3 FECHA 01/04/2026									
M	U	E	S	T	R	A	PROFUNDIDAD	RESISTENCIA	SECTORES	C	S	RESISTENCIA A LA PENETRACION	HUMEDAD NATURAL	PASA TAMIZ N° 40	Cu	Ø	γ	γ _d	
1	0,5	1,0	arena oscura							C.H	M								
2	1,5	2,0	limo Castaño							M.L	M								
3	3,5	3,0	limo Castaño							M.L	M								
4	3,5	4,0	limo Castaño							M.L	M								
5	4,5	5,0	limo Castaño							M.L	M								
6	5,5	6,0	limo Castaño							M.L	M								
ESTUDIO N° 5590-25										NAPA NO HAY									
										OBRA: Vivienda Unifamiliar Parque Leloir en la calle Gauchos de Güemes 2250 Castelar PERFORACION P4 FECHA 01/04/2026									
M	U	E	S	T	R	A	PROFUNDIDAD	RESISTENCIA	SECTORES	C	S	RESISTENCIA A LA PENETRACION	HUMEDAD NATURAL	PASA TAMIZ N° 40	Cu	Ø	γ	γ _d	
1	0,5	1,0	arena oscura							C.H	M								
2	1,5	2,0	limo Castaño							M.L	M								
3	3,5	3,0	limo Castaño							M.L	M								
4	3,5	4,0	limo Castaño							M.L	M								
5	4,5	5,0	limo Castaño							M.L	M								
6	5,5	6,0	limo Castaño							M.L	M								
ESTUDIO N° 5590-25										NAPA NO HAY									

Página 154 de 155


L. YANINA VICTORIA POZZETTI
Reg. OPDS RUP-001360
Cel. + 54 9 11 6363 2673
vymorzettini@gmail.com



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Gauchos de Güemes N° 2250, La Loma, V. Gob. Udaondo, Partido de Ituzaingó
Circunscripción IV, Sección N, Manzana 109, Parcelas 23-24-25
Partidas N° 98.463, N° 98.464 y N° 98.465

ANEXO VI – NOTA MUNICIPAL DE FECHA 02/09/2026 – ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

