

Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA

Adecuación del Decreto 453/13 y su modificatoria y ampliatoria, el
Decreto 954 de la Ley 294/93.
Resolución 281/19.

Proponente: Silvia Elena Ruiz Diana

Representante Legal: José Ruoti

Actividad: Vivienda unifamiliar.

Distrito: San Bernardino

Departamento: Cordillera

Consultora Ambiental: Ing. For. Mónica Centrón

AGOSTO, 2024

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

Vivienda unifamiliar.

Datos del Propietario:

Silvia Elena Ruiz Diana, proponente con C.I. N° 504.210

José Raúl Ruotti Ruiz, representante legal (se adjunta el poder legal) con Cédula de Identidad N° 4.234.590.

Datos de la Propiedad:

Dirección: Avda. Guillermo Naumann, Fracción Playa Brava – Vierci, Barrio Cristóbal Colón,

Coordenadas de referencia x :368334 y :7772149

Distrito : San Bernardino.

Departamento : Cordillera.

Matricula N° 19-353-02/03

Superficie Total del terreno: 3538 m² según título.

Consultora: Ing. For. Mónica Centrón. M.Sc.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivienda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

Contenido

Contenido.....	3
1 Introducción	5
1.1 Estudio de Impacto Ambiental	5
1.2 Identificación del Proyecto.....	6
1.2.1 Nombre del Proponente.....	6
1.2.2 Datos del inmueble	6
1.3 Ubicación:.....	6
1.3.1 Localización del Proyecto	6
1.4 Metodología	7
1.4.1 Análisis general del proyecto	7
1.4.2 Recopilación de la Información.	7
1.4.3 Construcción de la obra.....	7
2 Antecedentes.....	7
3 Objetivos	7
4 Área de estudio	8
5 Alcance de la obra	9
T A R E A 1	9
6 Descripción del proyecto	9
6.1 Objetivos	9
6.2 Objetivos del estudio	9
6.3 Uso Actual y Alternativo	10
6.4 Inversión y recursos humanos	11
6.5 Tecnologías y procesos que se aplicarán	11
6.6 Etapas del proyecto	11
6.6.1. Etapa 1. Elaboración de planos.....	11
6.6.2. Etapa 2. Presentación del proyecto para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental - DIA.	11
6.6.3. Etapa 3. Presentación de planos con la DIA para la aprobación de los planos en la Municipalidad de San Bernardino.	11
6.6.4. Etapa 4. Construcción.	11
T A R E A 2	13

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

7 Descripción del área y su medio ambiente	13
T A R E A 3	15
8 Marco legal vigente	15
T A R E A 4	19
9 Determinación de los potenciales impactos del proyecto	19
10 Evaluación ambiental.....	19
11 Identificación de Impactos	21
11.1 Resultado de la Valoración	23
T A R E A 5	23
12 Análisis de las alternativas de localización y tecnológicas para el proyecto propuesto.....	23
T A R E A 6	24
13 Plan de Gestión Ambiental	24
1.1. Medidas de Mitigación	24
13.1 Plan de Gestión Ambiental Detallado	27
T A R E A 7	31
14 Plan de monitoreo ambiental	31
14.1 Programa de monitoreo y control.....	31
14.2 Programa de emergencia	32
14.3 Programa de control y monitoreo de la biodiversidad (flora y fauna)	32
14.4 Costos aproximados de los programas propuestos dentro del PGA	32
15 Conclusiones y recomendaciones	32

1 Introducción

1.1 Estudio de Impacto Ambiental

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EVIa) es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, a fin de proponer un nuevo diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos y no poner en riesgo el ambiente natural.

Según la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, cuya autoridad de aplicación es el actual Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADES, y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13, por los cuales se reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1.994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1.996, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter pluri e interdisciplinario, que se realiza para predecir y gestionar los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad o decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo.

Según la Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, establece en el Capítulo III de Disposiciones generales, en el Art 12 que "todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un Área Silvestre Protegida o a su zona de amortiguamiento, deberá contar obligatoriamente con un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a la ejecución del proyecto y deberá de acatar las recomendaciones emanadas del mismo. Asimismo, el estudio deberá contar con la autorización de la autoridad de aplicación. De la 'presente Ley'. Es importante resaltar la importancia de reglamentar esta ley.

Si el resultado de la EVIa concluye que la actividad producirá impactos relevantes, difícilmente prevenibles, no mitigables, ni corregibles, el proyecto o actividad prevista no es ambientalmente factible, de manera que será necesario reformular los términos de este.

Este informe de EIAp ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto. Se establecen los resultados con sus acciones de mitigación recomendadas y las conclusiones y correspondientes.

El presente proyecto pretende la construcción de una vivienda unifamiliar, ubicada en la zona de uso intensivo dentro del Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. Conforme documentaciones adjuntas y de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes en el país.

En el presente documento se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes,

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivienda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

1.2 Identificación del Proyecto

“Vivienda unifamiliar”. - Adecuación a la Ley N° 294/93” y Ley 352/94.

1.2.1 Nombre del Proponente y representante legal

Nombre: Sra. Silvia Elena Ruiz Diana, proponente.

Con Cédula de Identidad N° 504.210.

Nombre: José Raúl Ruotti Ruiz, representante legal (se adjunta el poder legal).

Con Cédula de Identidad N° 4.234.590.

1.2.2 Datos del inmueble

- Dirección: Avda. Guillermo Naumann, Fracción Playa Brava – Vierci, Barrio Cristóbal Colón.

Coordenadas de referencia x :368334 y :7772149

Distrito: San Bernardino.

Departamento: Cordillera.

Matricula N° 19-353-02/03

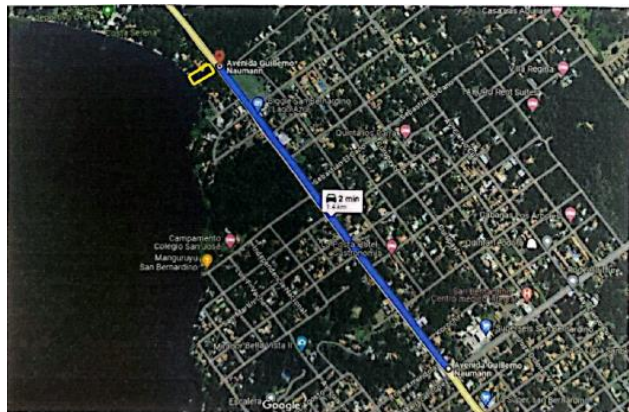
Superficie Total del terreno: 3538 m2 según título.

1.3 Ubicación:

1.3.1 Localización del Proyecto

Se accede a la propiedad yendo por la ruta Luque San Bernardino hasta la Avda. Guillermo Naumann, ubicado en el barrio Cristóbal Colón. Tomando como referencia a la COPACO sobre la Avda. Guillermo Neumann rumbo a la ciudad de Luque, aproximadamente 1,4 km se gira a la mano izquierda. También se puede acceder a la propiedad yendo por la ruta 2 hasta San Bernardino. Imagen 1. Ubicación.

Imagen 1. Ubicación.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivienda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

1.4 Metodología

1.4.1 Análisis general del proyecto

Se presentó una consulta al MADES para determinar si era necesario un EIAp. La respuesta fue afirmativa, indicando la necesidad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Por ello, el presente estudio se encuentra en la fase de presentación del EIAp (Estudio de Impacto Ambiental preliminar) ante la autoridad competente, con el objetivo de obtener su aprobación e iniciar la construcción de una vivienda familiar. La Declaración de Impacto Ambiental es un requisito exigido por la Municipalidad de San Bernardino para otorgar el permiso de construcción de una vivienda familiar en las proximidades del lago, el cual pertenece a una Reserva de Recursos Manejados y cuenta con un Plan de Manejo vigente.

1.4.2 Recopilación de la Información.

Primero, se ha solicitado mediante una nota consultar si la construcción de una vivienda familiar en San Bernardino requiere un EIA. La propiedad se encuentra dentro de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí, por lo que se debe presentar el EIAp, tal como lo establece la Ley 352/94. Es importante destacar la urgencia de reglamentar esta ley.

1.4.3 Construcción de la obra

A partir de la obtención de la respuesta del MADES referente a la nota de consulta sobre la necesidad del EIAp, se procedió a la sistematización y análisis de los datos, y a la definición del entorno inmediato del inmueble con el fin de describirlo y estudiarlo. Se especificó el área geográfica directa e indirecta afectada, y se describió el medio físico, biológico, sociocultural y económico en el cual se encuentra inmersa el área de estudio.

2 Antecedentes

La Sra. Silvia Elena Ruiz Diana posee un terreno a orillas del Lago Ypacaraí, en la zona de uso intensivo según el Plan de Manejo del ASP. En dicho terreno, ella pretende construir una vivienda unifamiliar. Para lo cual ya se encuentra realizando las gestiones pertinentes en la Municipalidad de San Bernardino.

El Sr. José Raúl Ruotti Ruiz, quien es el representante legal (se adjunta el poder legal) de la Sra Silvia Ruiz procederá a las firmas correspondientes para la obtención del EIAp.

3 Objetivos

El objetivo principal del presente estudio es la realización de una presentación clara de todos los efectos ambientales que conlleva una vivienda unifamiliar. Además, se busca

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

identificar los posibles impactos de su implementación y las medidas de prevención, mitigación y compensación correspondientes para atenuar eliminar o potenciar los mismos.

El objetivo de toda Evaluación Ambiental (EVA) es determinar qué recursos naturales serán afectados, de qué manera y la duración, intensidad, reversibilidad de los impactos, por lo tanto, son también objetivos del presente documento:

- Realizar un relevamiento total de las informaciones sobre las potencialidades del área bajo estudio.
- Realizar un análisis de las principales normas legales que rigen este tipo de proyecto.
- Diseñar el manejo correcto de los recursos naturales, teniendo en cuenta los factores que les competen, como ser el físico, biológico y socioeconómico.
- Identificar y estimar los posibles impactos sobre el medio ambiente local, con la puesta en marcha del proyecto en las diferentes fases de construcción.
- Analizar las incidencias a corto y largo plazo de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas de implementación.
- Recomendar las medidas correctoras, de mitigación para los impactos negativos y elaborar un Plan de Gestión a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental permanente.

4 Área de estudio

La propiedad se encuentra ubicada en el Distrito de San Bernardino, en la zona de uso intensivo del Plan de Manejo de la Reserva de Recuerdos Manejados Lago Ypacaraí. Ver Imagen 2.

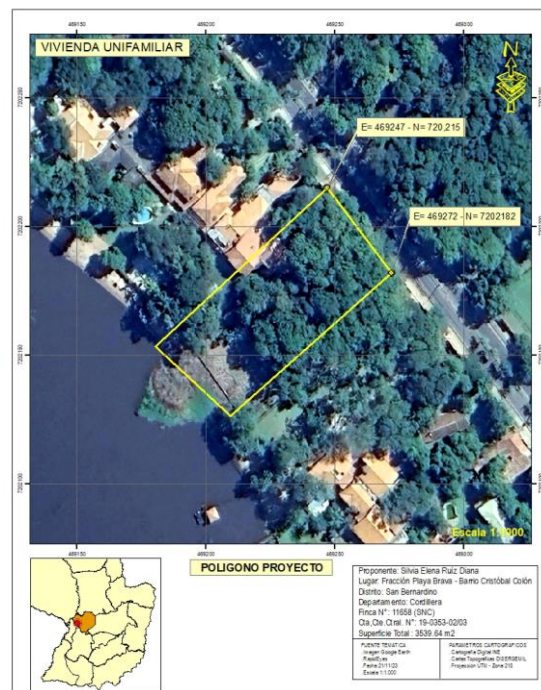


Imagen 2. Ubicación de la propiedad.

5 Alcance de la obra

Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se desarrollará la construcción de la vivienda unifamiliar.

Área de influencia Indirecta (AII)

Se extiende a unos 1000 m de los límites del área de intervención.

La propiedad se encuentra dentro del casco urbano en la zona de uso intensivo según el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaráí.

T A R E A 1

6 Descripción del proyecto

El proyecto tiene como principal objetivo: Construir una vivienda unifamiliar.

6.1 Objetivos

- Adecuar la finca a la ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13. Y la Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.
- Dar a conocer el Uso Actual de la Tierra Actual y el Uso Alternativo.

6.2 Objetivos del estudio

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en la propiedad.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.

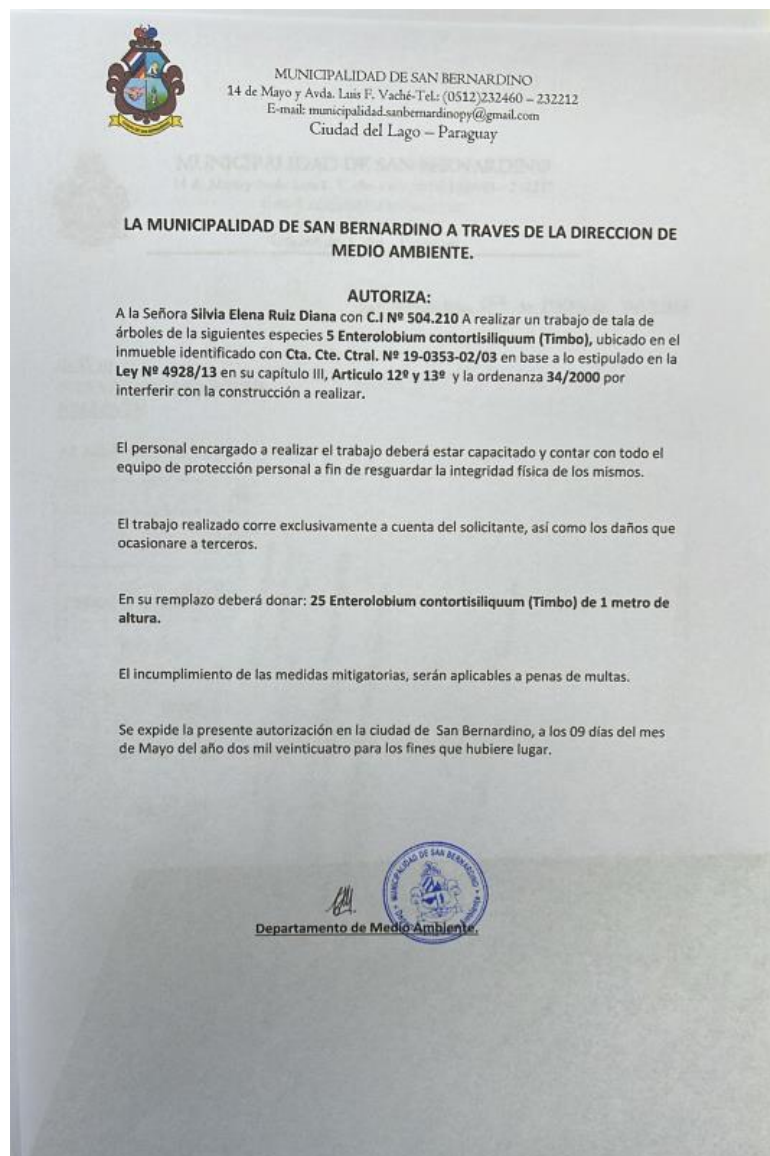
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

6.3 Uso Actual y Alternativo

USO ACTUAL:

La propiedad cuenta con una superficie total de 3538 m², linda con el Lago Ypacarai ya que se encuentra dentro de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacarai, en la zona de uso intensivo según su Plan de Manejo. Se observan árboles dispersos. No afecta a comunidades indígenas. En la imagen 3 se observa la autorización de la Municipalidad para el derribo de algunos árboles.

Imagen 3. Autorización de la municipalidad de San Bernardino a través de la Dirección de medio ambiente a la tala de árboles.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivienda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

USO ALTERNATIVO:

De la superficie de 3538 m² que cuenta la propiedad, serán construidas 219 m² con 6722 cm².

6.4 Inversión y recursos humanos

La inversión aproximada de la construcción de la vivienda unifamiliar es de 1.870.000.000 millones de guaraníes.

6.5 Tecnologías y procesos que se aplicarán

Para la construcción de la vivienda unifamiliar, se emplearán maquinarias adecuadas y se contratarán operarios capacitados para tal fin.

6.6 Etapas del proyecto

6.6.1. Etapa 1. Elaboración de planos.

Se realiza la elaboración de los planos.

6.6.2. Etapa 2. Presentación del proyecto para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental - DIA.

Se consulta mediante una nota si el proyecto de construcción de vivienda unifamiliar requiere un EIAp. La autoridad de aplicación ha respondido, a través de la nota N° 195/2024 del 22 de julio de 2024, que sí es necesario un EIAp. Por este motivo, se procede a su presentación.

6.6.3. Etapa 3. Presentación de planos con la DIA para la aprobación de los planos en la Municipalidad de San Bernardino.

Se presenta toda la documentación requerida por la Municipalidad de San Bernardino para la aprobación de los planos.

6.6.4. Etapa 4. Construcción.

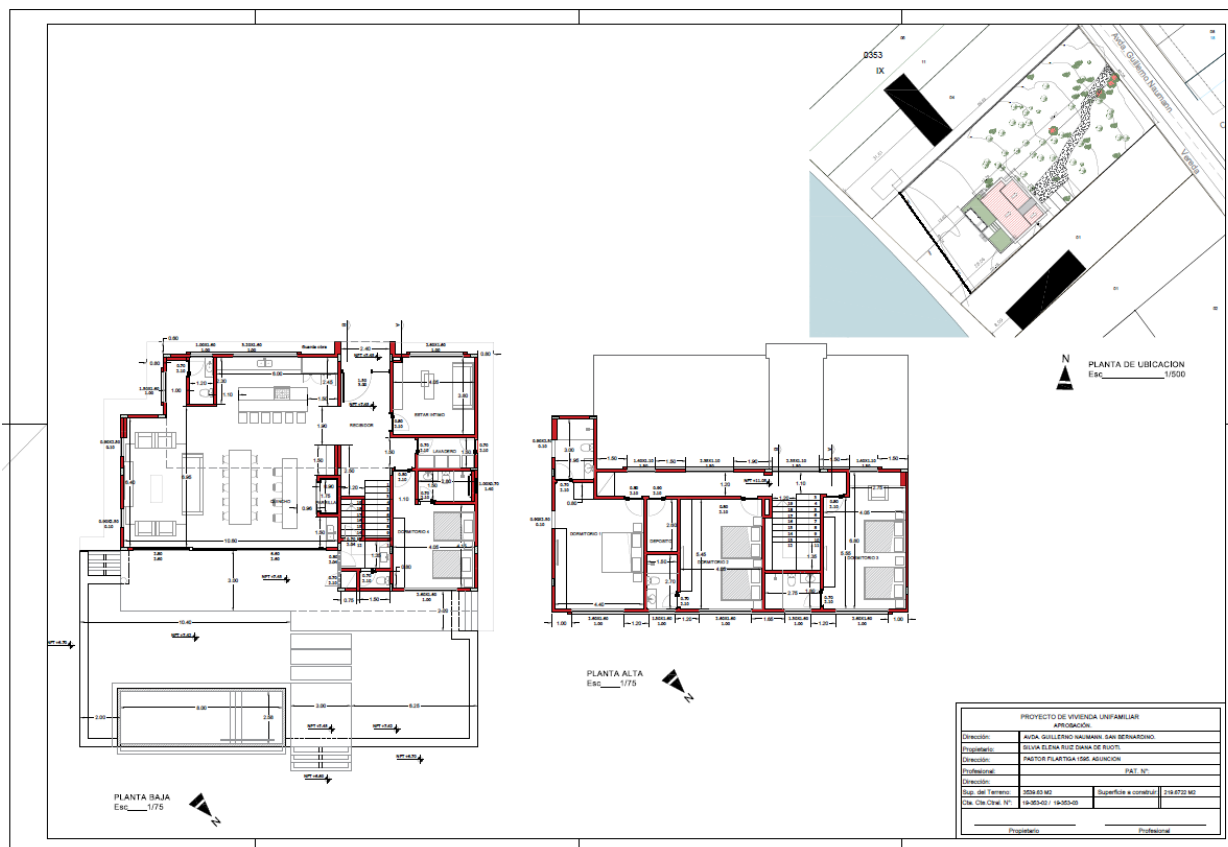
Desbrose de suelo para la nivelación con retroescavadora e inicio de la construcción, que consistirá en: i) fundación y cimientos; ii) construcción de estructuras verticales y horizontales de la vivienda; iii) instalación de sistemas eléctricos; iv) instalación de sistemas de gestión de efluentes, cámara séptica, etc.; v) Terminación de la vivienda; vi) Detalles de terminación fina; vii) Equipamiento de servicios, facilidades y señalización. Ver en la imagen 4 el plano.

La vivienda contará con:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

DESCRPCIÓN		CANTIDAD
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA	
Estar		1
Comedor		1
Cocina		1
Sanitarios		3
Quincho		1
Dormitorio		1
Sala de TV		1
Pileta		1
Lavadero		1
	Dormitorios	3
	Sanitarios	3
	Depósito	1

Imagen 4. Plano de la vivienda unifamiliar.



Consultora: Ing. For. Mónica Centrón Viñales
 Registro MADES N° CTCA I-670
 Teléfono: (0981) 471-910

3.1. Manejo de residuos

3.1.1 Residuos sólidos

- Los residuos sólidos domiciliarios serán ´puestos en bolsas que dispuestas para ser retirados por el sistema de recolección de la Municipalidad de San Bernardino.

3.1.2 Residuos líquidos

- La vivienda unifamiliar contará con cámaras sépticas, desagüe cloacal y pozo absorbente.

3.1.3 Emisiones Gaseosas

- La mayor emisión de GEI será en la etapa de construcción por los vehículos encendidos.

3.1.4 Servicios Básicos

- Se contará con ESSAP y ANDE.

T A R E A 2

7 Descripción del área y su medio ambiente

La propiedad se encuentra dentro del Área Silvestre Protegida Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes adquirió la categoría de manejo de Reserva de Recursos Manejados considerando las características que presenta el área, especialmente a lo relacionado con la tenencia de la tierra, debido a que gran parte del territorio se encuentra en manos privadas.

Desde el año 2014, a través de la Ley 5256, esta Reserva tiene una superficie de alrededor de 36.000 ha y se encuentra dentro de la unidad geográfica de los Departamentos Central y Cordillera abarcando siete municipios: Ypacaraí, Areguá, Itauguá, Luque, Limpio, San Bernardino y Emboscada.

Conforme al Art. 37 de la Ley 352/94 “de Áreas Silvestres Protegidas”, todas las ASP bajo dominio público y privado deberán contar con un Plan de Manejo. Siguiendo con esta Ley, en el Art. 9 dice que el Plan de Manejo es el documento en el que se identifican los objetivos, se asigna la categoría de manejo y los límites de un área silvestre protegida, como resultado del análisis y evaluación de los recursos naturales y culturales existentes en el área. Igualmente, se establecen los programas y acciones de administración y manejo de los recursos, así como los medios y herramientas necesarias para la implementación del mismo.

El Plan de Manejo es una herramienta técnica que orienta las acciones que deben seguir el personal técnico de la Dirección de Área Silvestre Protegida y sus aliados para mantener los

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

valores naturales y culturales del área, teniendo en cuenta los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Situación Legal de la RRMLY

Desde el año 2014, la Ley N° 5.256 declara como ASP con categoría de manejo de Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.

Algunos aspectos más resaltantes y a tener en cuenta de esta Ley son los siguientes puntos:

- El ASP tiene una superficie aproximada de 36.000 ha.
- El ASP está comprendida por el espejo de agua del Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales que lo acompaña, se incluye el sistema de humedales del Salado hasta su desembocadura en el Río Paraguay.
- Los municipios de San Bernardino, Emboscada, Itauguá, Limpio, Luque, Areguá e Ypacaraí se encuentran dentro del ASP.
- Se deben identificar tierras de dominio público para que queden bajo la administración de la SEAM.
- Las propiedades privadas quedan bajo la responsabilidad de sus propietarios.
- Por el plazo de 10 años o hasta que el cuerpo de agua del Lago Ypacaraí se recupere queda prohibido todo cambio de uso del suelo en el sistema de humedales del Salado.
- Todo lo expuesto en esta Ley entra en vigencia una vez que se realice la delimitación exacta del ASP.

La Cuenca del Lago Ypacaraí está ubicada en la Región Oriental del país, específicamente entre los paralelos 25,1 y 25,6 grados de latitud sur y entre los meridianos 57,1 y 57,5 grados de longitud oeste, formando parte de la cuenca inferior del Río Paraguay, componente del Sistema “Cuenca del Plata”. En el año 1989 la JICA publicó un estudio realizado en la Cuenca del Lago Ypacaraí donde dividieron esta cuenca en 5 subcuencas, las que definen la importancia que cada unidad tiene en la ocupación del espacio.

Existen varios estudios que hablan del tamaño en km² de la Cuenca del Lago Ypacaraí, muchos de ellos no coinciden, pero la variación entre ellos no es relevante.

El área total de la Cuenca del Lago Ypacaraí es de aproximadamente 1.113 km², de las cuales las subcuencas del Arroyo Pirayú y la subcuenca del Arroyo Yukyry son los que ocupan mayor territorio con un 32,2% y 31,8% respectivamente. Siguiendo en tamaño por subcuenca, se encuentra la subcuenca del Río Salado, con un 19,2%, la subcuenca Oeste (Areguá) con un 6,7% y la subcuenca Este (San Bernardino) con un 5,5%. Se estima que el Lago Ypacaraí tiene una dimensión de 50,6 km² aproximadamente abarcando un 4,6% del territorio de la Cuenca.

Es importante considerar que la Cuenca del Lago Ypacaraí abarca los arroyos que contribuyen a su formación. Ellos son los situados en las subcuencas del Pirayú, al sur de la Cuenca y una de las principales nacientes, los del arroyo Yuquyry, al oeste de la Cuenca y más cercana a la influencia de la capital del país y el área metropolitana, así como los arroyos de las subcuencas Este y Oeste, que desaguan directamente en el Lago Ypacaraí.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

El río Salado se ubica aguas abajo del lago y constituye su desagadero al Río Paraguay. La porción izquierda de la Cuenca recibe la descarga del arroyo Yuquyry, principalmente en los humedales que están en esa región.

A partir de la promulgación de la Ley 5.256, unas 36.000 has. Aproximadamente, fueron declaradas.

Área Silvestre Protegida con la categoría de Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes, la cual se encuentra ubicado en el Departamento Central y Cordillera; abarcando los municipios de Areguá, Itauguá, Ypacaraí, San Bernardino, Luque, Emboscada y Limpio.

Según CDC-Paraguay (1990), el área de estudio se encuentra en la Ecorregión Litoral Central del Río Paraguay. En la misma confluyen los elementos fito y zoogeográficos del Chaco y del Núcleo Misiones. Esto se evidencia con los resultados obtenidos en el Evaluación Ecológica Rápida del Área Silvestre Protegida Ypacaraí, donde fueron encontrados típicos ejemplos de la flora chaqueña (*Tabebuia nodosa*, *Schinopsis balansae* y *Sideroxylon obtusifolium*, entre otros) y elementos fitogeográficos del Núcleo Misiones (*Handroanthus heptaphyllus*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Gleditsia amorphoides* y *Terminalia triflora*, entre otros).

La presencia de grandes esteros, hacen que la Ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves.

La propiedad se encuentra ubicada en la zona urbana, limita con el espejo de agua del LY y su zona costera, la cual presenta alguna vegetación acuática y litoral, el predio cuenta con árboles forestal y plantas ornamentales, la mayor parte son nativos. Algunos de los árboles serán talados con previa autorización de la Municipalidad de San Bernardino. La propiedad se encuentra en la zona de uso intensivo, lo que permite la construcción de viviendas.

T A R E A 3

8 Marco legal vigente

Son numerosos los cuerpos legales con vigencia, los cuales contienen la normativa correspondiente al tipo de proyecto o actividad.

Dentro de la legislación nacional vigente a las que debe regirse este trabajo son las siguientes:

- Constitución Nacional, Art. 6°, 7°, 8°, 38°, 109°, 163° y 168°, que establecen principios de protección ambiental y de la calidad de vida;
- Convenio relativo a la preservación de la flora, fauna y bellezas escénicas
- Convenio internacional de protección fitosanitaria

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES)
- Ley N° 1.183/85 Código Civil;
- Ley N° 1.160/97 Código Penal;
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Ley N° 1.561/00 que crea la SEAM;
- Ley N° 6123/18 QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE;
- Ley N° 422/73 que crea el Servicio Forestal Nacional y establece normas de manejo de los recursos forestales;
- Ley N° 96/92 que crea el sistema de Protección y Conservación de Vida Silvestre;
- Ley N° 123/91 que adopta nuevas normas fitosanitarias;
- Ley N° 1.294/83 Carta Orgánica Municipal;
- Ley N° 836/80 Código Sanitario;
- Ley N° 213/93 Código del Trabajo;
- Ley N° 716/95 Que sanciona delitos contra el medio ambiente o de Delito Ecológico;
- Ley N° 1.100/97 Polución Sonora;
- Ley N° 352/93 de Áreas Silvestres Protegidas;
- Ley N° 3.239/07 de Recursos hídricos del Paraguay;
- Ley N° 4.241/10 de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional;
- Ley N° 836/80, Código Sanitario
- Decreto N°11.681/75 que reglamenta la Ley N° 422/73
- Decreto N°453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93;
- Decreto N°954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93;
- Decreto N° 18.831/86, que establece normas de protección del medio ambiente;
- Decreto N°14.390/92 por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad higiene y medicina en el trabajo
- Código Rural 1.248/31;
- Resolución SG N° 585 del MSPyBS por el cual se reglamenta el control de calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental;
- Resolución N° 87 del MAG que prohíbe la utilización de insecticidas a base de compuestos orgánicos clorados;
- Resolución N° 548 del MSPyBS que establece normas técnicas para el manejo de desechos sólidos.
- Ley N.º 4014 de “Prevención y Control de Incendios”

A continuación, se presentan una serie de Leyes, decretos y resoluciones, en el marco de las cuales se desarrolla esta Evaluación de Impacto Ambiental preliminar - EIAp y las actividades productivas que se pretenden realizar.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

La **Constitución Nacional**: La Constitución Nacional de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Ley N° 352/93 de Áreas Silvestres Protegidas; Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, establece en el Capítulo III de Disposiciones generales, en el Art 12 que “todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un Áreas Silvestre Protegida o a su zona de amortiguamiento, deberá contar obligatoriamente con un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a la ejecución del proyecto y deberá de acatar las recomendaciones emanadas del mismo. Asimismo, el estudio deberá contar con la autorización de la autoridad de aplicación de la presente Ley”.

Ley N° 3.239/07 de Recursos Hídricos del Paraguay.

Artículo 18° - Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano. Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad. Inc. c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.

Ley N° 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 7°.- Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas.

a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.

Decreto N° 453/13 - “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/94, y se deroga el Decreto N° 14.281/96”.

Ley N° 716/96, que sanciona delitos contra el medio ambiente”.

Sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de esta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común.

Artículo 4° - Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2.000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.

Artículo 5° - Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;
- b) Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos;
- c) Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y
- d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley N° 1.160/97, Código Penal

Contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 1.183/85, Código Civil

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley N° 836/80, Código Sanitario

Cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

El Artículo 50° - de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Artículo 93°: el derecho que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el **REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO**, creado por el **Decreto Ley N° 14.390/92**, que es el Marco Legal que incorpora todo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

T A R E A 4

9 Determinación de los potenciales impactos del proyecto

En la evaluación de los impactos se ha considerado la actual situación del área y las actividades próximas que se desarrollarán.

Método de trabajo

Un método muy eficiente para la identificación de los potenciales impactos que ocasionaría el proyecto es la Lista de Chequeo, el método tiene la particularidad de enumerar los impactos, pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos. Seguidamente se presenta la Lista de Chequeo o *Checklist* en donde se enumeran los principales impactos positivos y negativos del proyecto.

Una vez realizada la identificación de los impactos, se procedió a la valoración de estos por medio del empleo de una Matriz de Valoración, mediante observaciones en el terreno y el análisis de planos, a fin de obtener resultados objetivos que determinen la situación real.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, se definieron las acciones a ser implementadas a través de las Medidas de Mitigación, estas medidas fueron definidas en el ámbito de reuniones entre los integrantes del equipo de trabajo, así como sobre la base de las consultas realizadas al responsable del proyecto.

Sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del informe final.

Impactos Potenciales

La legislación nacional define el **impacto ambiental** como toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causadas por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o indirectamente afectan: la salud, la seguridad y el bienestar de la población; las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente y la calidad de los recursos naturales.

En el proceso del estudio se pudieron identificar, predecir y evaluar los impactos positivos y/o negativos comunes y que resultan de las actividades propias del proyecto. A continuación, se presentan los siguientes impactos ambientales.

10 Evaluación ambiental

La importancia, magnitud e intensidad de los impactos identificados se valoran como resultado de la interrelación de los mismos entre los medios físico, biológico y socioeconómico, mediante la **Matriz AD HOC** que a continuación se presenta.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

Identificación de las Acciones y Actividades: se identificaron las acciones y actividades cuya ejecución es potencial de ocasionar impactos ambientales.

Parámetros de los Impactos Identificados:

- **Medio/Recurso:** se debe relacionar siempre la identificación de los impactos con el medio y/o recurso a ser afectado. El medio seleccionado dará una visión más general de los efectos y consecuencias del impacto.

Físico	Biológico	Socioeconómico
Aire	Fauna	Sociedad/Población
Agua	Flora	Economía
Suelo	Biológico	Ingresos/Egresos
		Antrópico

Parámetros de los Impactos Valorados:

- **Valor:** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Resulta un impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.
- **Sentido del Impacto:** en tanto que las características de orden o sentido son identificadas como impacto directo, cuando es de primer orden y la relación causa-efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se designa (D) al directo, o (I) indirecto.
- **Magnitud del Impacto:** es la cantidad e intensidad del impacto.

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

- **Intensidad del Impacto:** Se refiere al grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión, la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

Equivalencia	Magnitud
Alta	3
Media	2
Baja	1

- **Temporalidad del Impacto:** Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Equivalencia	
Permanente (P):	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T):	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

- **Importancia:** Es la multiplicación algebraica de los valores de INTENSIDAD y MAGNITUD.
- **Medidas de Mitigación:** sobre la descripción de los impactos se definen las principales medidas correctivas, preventivas y compensatorias.

11 Identificación de Impactos

La matriz de identificación de impactos ambientales de las actividades del proyecto se muestra a continuación:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
Etapas	Actividad	Impacto Ambiental	Medio	Recurso
Construcción	Preparación del suelo	Compactación del suelo	Físico	Suelo
		Pérdida de suelo	Físico	Suelo
		Alteración del paisaje natural	Biológico	Paisaje
		Generación de sonidos molestos	Físico/Socioeconómico /Biológico	Aire/Antrópico/Fauna
		Riesgo de accidentes laborales leves	Socioeconómico	Antrópico
		Riesgo de accidentes laborales graves	Socioeconómico	Antrópico
		Afectación del hábitat de la fauna local	Biológico	Fauna
		Pérdida de especies de flora local	Biológico	Flora
		Levantamiento de polvo y alteración de la calidad del aire por material particulado	Físico	Aire
		Generación de residuos sólidos	Físico	Suelo
		Emisiones de gases contaminantes producidos por el tubo de escape de vehículos.	Físico	Aire
		Generación de mano de obra calificada	Socioeconómico	Antrópico

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

	Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Generación de mano de obra no calificada	Socioeconómico	Antrópico
		Compactación del suelo	Físico	Suelo
		Pérdida del suelo	Físico	Suelo
		Generación de sonidos molestos	Físico/Socioeconómico /Biológico	Aire/Antrópico/Fauna
		Riesgo de accidentes laborales leves	Socioeconómico	Antrópico
		Riesgo de accidentes laborales graves	Socioeconómico	Antrópico
		Levantamiento de polvo y alteración de la calidad del aire por material particulado	Físico	Aire
		Emisiones de gases contaminantes producidos por el tubo de escape de vehículos de carga	Físico	Aire
		Alteración de la calidad del suelo y del agua por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones	Físico	Suelo/Agua
		Generación de mano de obra calificada	Socioeconómico	Antrópico
		Generación de mano de obra no calificada	Socioeconómico	Antrópico

12. Valoración de Impactos

La matriz de valoración de impactos ambientales de las actividades del proyecto se muestra a continuación:

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES						
IMPACTO AMBIENTAL	+/-	SENT	MAG	INT	IMP	TEMP
Compactación del suelo	-	D	1	1	2	P
Pérdida de suelo	-	D	1	1	2	P
Alteración del paisaje natural	-	D	1	1	2	P
Generación de sonidos molestos	-	I	1	1	2	T
Riesgo de accidentes laborales leves	-	I	1	1	2	T
Riesgo de accidentes laborales graves	-	I	1	1	2	T
Afectación del hábitat de la fauna local	-	I	1	1	2	P
Pérdida de especies de flora local	-	I	1	1	2	P
Levantamiento de polvo y alteración de la calidad del aire por material particulado	-	D	1	1	2	T
Generación de ingreso al fisco	+	D	3	2	5	T
Generación de residuos sólidos	-	I	1	1	2	T
Emisiones de gases contaminantes producidos por el tubo de escape de vehículos	-	I	1	1	2	T
Generación de mano de obra calificada	+	D	5	3	8	T
Generación de mano de obra no calificada	+	D	2	1	3	T

Suma de Impactos Positivos = 16

Suma de Impactos Negativos = 22

Suma algebraica de los Impactos = 28

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

Número de Impactos Positivos	=	3
Número de Impactos Negativos	=	11
Impactos Permanentes	=	5
Impactos Temporales	=	9

11.1 Resultado de la Valoración

Desde el punto de vista del medio físico y biológico, todos los impactos son negativos, en particular sobre los recursos suelo y aire, además de la biodiversidad para la cual se introduce una nueva especie y no hay estudios en la región que ayuden a determinar posibles resultados. Para los impactos identificados como negativos se deberán aplicar las medidas correctivas o de mitigación a fin de reducir los efectos producidos por las actividades del proyecto.

Desde el punto de vista del medio socioeconómico, los impactos son positivos en su gran mayoría.

Mediante la utilización de la matriz de valoración de impactos *ad hoc*, se pudo cuantificar la magnitud de los mismos, arrojando un resultado global 28 **puntos** (suma algebraica de los impactos positivos y negativos).

No obstante, para atenuar los efectos negativos ocasionados por las actividades del proyecto, se presenta el análisis de los impactos y las medidas de mitigación propuestas.

T A R E A 5

12 Análisis de las alternativas de localización y tecnológicas para el proyecto propuesto

No se ha considerado una alternativa de localización con posibilidades inmediatas de ejecución del mismo puesto que la propiedad ha sido adquirida para la construcción de una vivienda unifamiliar.

T A R E A 6

13 Plan de Gestión Ambiental

1.1. Medidas de Mitigación

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas del plan de mitigación. Se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sustentabilidad ambiental, durante la construcción de la vivienda unifamiliar.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	IMPACTO NEGATIVO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/MITIGACIÓN/COMPENSACIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO ESTIMADO (USD)
Programa de gestión y control de la calidad del medio físico (durante la construcción).	Subprograma de control de emisiones de gases y material particulado	Levantamiento de polvo y alteración de la calidad del aire por material particulado	Aplicar limpieza húmeda del sitio	Propietario	Cuando es necesario	Global
			Evitar en lo posible realizar trabajo de construcción en días muy secos	Propietario	Cuando es necesario	Global
		Emisiones de gases contaminantes producidos por el tubo de escape de vehículos	Realizar un control mecánico periódico del estado de los vehículos	Propietario	Periódicamente	Global
			Utilizar en lo posible combustibles que generen baja carga	Propietario	Periódicamente	Global

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

			de emisiones contaminantes			
	Subprograma de control de efluentes y calidad del agua	Alteración de la calidad del suelo y del agua por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones en la etapa de construcción	Verificar que las maquinarias y camiones se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido	Propietario	Periódicamente	Global
			Realizar un control mecánico periódico del estado de las maquinarias y de los camiones	Propietario	Periódicamente	Global
		Generación de agua contaminada por la actividad	La vivienda deberá contar con una cámara séptica, pozo absorbente y desagüe cloacal para el tratamiento de sus efluentes	Propietario	Anual (o cuando se llenen)	Global
	Subprograma de control de la calidad del suelo	Compactación del suelo en etapa de construcción	Emplear maquinarias pesadas lo menos posible	Propietario	Cuando es necesario	Global
		Pérdida de suelo	Restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro del área, jardines.	Propietario	Periódicamente	Global
		Generación de residuos sólidos	Contar con contenedores para disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables (separación en origen)	Propietario	Periódicamente	Global

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

Programa de gestión y control de la calidad del medio socioeconómico (Durante la construcción)	Subprograma de control social y laboral	Generación de sonidos molestos	El personal de construcción deberá emplear protectores auditivos durante los trabajos de construcción y no deberá de trabajar en temporada alta	Propietario	Cuando sea necesario	Global
		Riesgo de accidentes laborales leves	El personal de construcción deberá estar capacitados en seguridad laboral y en primeros auxilios	Propietario	Periódicamente	Global
			Contar con un botiquín de primeros auxilios	Propietario	Periódicamente	Global
		Riesgo de accidentes laborales graves	El personal de construcción deberá estar capacitados en seguridad laboral en primeros auxilios	Propietario	Semestral	Global
			Contar con un botiquín de primeros auxilios	Propietario	Periódicamente	Global
			Tener los números telefónicos de los centros de salud más cercanos	Propietario	Periódicamente	Global
Programa de gestión y control de la calidad del medio biológico (Durante la construcción).	Subprograma de manejo de fauna y flora	Afectación del hábitat de la fauna local	Implementar estrategias para afectar lo menos posible el hábitat de la fauna local durante los trabajos de construcción	Propietario	Periódicamente	Global
		Pérdida de especies de flora local	Restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro del área, jardines.	Propietario	Periódicamente	Global

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

		Generación de sonidos molestos	Instruir a los visitantes y familiares para realizar los menores sonidos posibles, en especial durante la temporada alta	Propietario	Periódicamente	Global
	Subprograma de manejo del paisaje	Alteración del paisaje natural	Implementar estrategias para contar con espacios verdes permanentes, que se asemejen y se con el paisaje natural del área	Propietario	Periódicamente	Global

13.1 Plan de Gestión Ambiental Detallado

En el plan de gestión ambiental se implementarán las medidas de prevención/mitigación/compensación, que se detallará a continuación para cada impacto negativo correspondiente a las etapas de construcción y operación de las actividades llevadas a cabo dentro de la propiedad.

Estos Programas y sub programas se implementarán durante la construcción de la vivienda unifamiliar.

13.1.1 Programa de gestión y control de la calidad del medio físico

a) Subprograma de control de emisiones de gases y material particulado

Este subprograma posee los siguientes objetivos: aplicar de limpieza húmeda del sitio, evitar en lo posible realizar trabajo de construcción en días muy secos, realizar un control mecánico periódico del estado de los vehículos de carga y utilizar en lo posible un combustible que baja carga de emisiones contaminantes.

- **Levantamiento de polvo y alteración de la calidad del aire por material particulado:** se considera que este impacto ocurre durante las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

transportadores de elementos de la construcción. Las medidas de prevención y mitigación que se proponen son aplicar limpieza húmeda del sitio y evitar en lo posible realizar trabajo de construcción en días muy secos. Estas medidas estarán a cargo del propietario.

- **Emisiones de gases contaminantes producidos por el tubo de escape de vehículos de carga:** se considera que este impacto se da durante las etapas de utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. Las medidas de prevención y mitigación que se proponen son realizar un control mecánico periódico del estado de los vehículos de carga y utilizar en lo posible combustibles que generen baja carga de emisiones contaminantes. Estas medidas estarán a cargo del propietario.

b) Subprograma de control de efluentes y calidad del agua:

Este subprograma posee los siguientes objetivos: verificar que las maquinarias y camiones se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido, realizar un control mecánico periódico del estado de las maquinarias y de los camiones y contar con una cámara séptica, desagüe cloacal y pozo absorbente en la propiedad, para el tratamiento de los efluentes generados.

- **Alteración de la calidad del suelo y del agua por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones:** se considera que este impacto ocurre durante la actividad de utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. Las medidas que se proponen para su prevención y mitigación son verificar que las maquinarias y camiones se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido y realizar un control mecánico periódico del estado de las maquinarias y de los camiones. Estas medidas estarán a cargo del propietario.
- **Generación de agua contaminada por el emprendimiento**
Se considera que este impacto ocurre durante la prestación del servicio de turismo. La medida de mitigación planteada es que establecimiento deberá contar con una fosa séptica para el tratamiento de sus efluentes. Estas medidas estarán a cargo del propietario.

c) Subprograma de control de la calidad del suelo

Este subprograma posee los siguientes objetivos: emplear maquinarias pesadas lo menos posible, restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro del área (diseño de jardines), contar con contenedores para disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables (separación en origen, colocar carteles de no arrojar basuras, instruir a los trabajadores sobre el manejo

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

adecuado de los residuos sólidos dentro del área e instruir a los visitantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de la propiedad.

- **Compactación del suelo:** se considera que este impacto ocurre durante las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. La medida de prevención y mitigación que se propone es emplear maquinarias pesadas lo menos posible; la misma estará a cargo del propietario y se realizará siempre y cuando sea posible.
- **Pérdida de suelo:** se considera que este impacto ocurre durante las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción de la vivienda unifamiliar. Como medida de compensación se propone restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro del área (diseño de jardines). Esta medida será responsabilidad del propietario.
- **Generación de residuos sólidos:** Las medidas que se proponen para su prevención y mitigación de este impacto son contar con contenedores para disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables (separación en origen). Estas medidas estarán a cargo del propietario.

13.1.2 Programa de gestión y control de la calidad del medio socioeconómico

a) Subprograma de control social y laboral

Este subprograma tiene los siguientes objetivos: emplear protectores auditivos durante los trabajos de construcción, capacitar al personal de construcción en seguridad laboral y primeros auxilios, contar con un botiquín de primeros auxilios, tener los números telefónicos de los centros de salud más cercanos.

- **Generación de sonidos molestos:** para este subprograma se considera que este impacto se genera en las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. La medida de mitigación que se propone es que personal de construcción deberá emplear protectores auditivos durante los trabajos de construcción. Esta medida está a cargo del propietario y se realizará de forma diaria mientras duren los trabajos de construcción.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

- **Riesgo de accidentes laborales leves:** se considera que este impacto se genera en las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. Las medidas de prevención y mitigación que se proponen son que el personal de construcción deberá estar capacitados en seguridad laboral primeros auxilios y en primeros auxilios, contar con un botiquín de primeros auxilios y tener los números telefónicos de los centros de salud más cercanos. Estas medidas estarán a cargo del propietario.
- **Riesgo de accidentes laborales graves:** se considera que este impacto se genera en las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción. Las medidas de prevención y mitigación que se proponen son que el personal de construcción deberá estar capacitados en seguridad laboral primeros auxilios y en primeros auxilios, contar con un botiquín de primeros auxilios y tener los números telefónicos de los centros de salud más cercanos. Estas medidas estarán a cargo del propietario.

13.1.3 Programa de gestión y control de la calidad del medio biológico

a) Subprograma de control y manejo de fauna y flora

Este subprograma tiene los siguientes objetivos: implementar estrategias para afectar lo menos posible el hábitat de la fauna local durante los trabajos de construcción, restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro de la propiedad como diseños de jardines.

- **Afectación del hábitat de la fauna local:** se considera que este impacto ocurre en las actividades de preparación del suelo. La medida de mitigación que se propone es Implementar estrategias para afectar lo menos posible el hábitat de la fauna local durante los trabajos de construcción. La medida de mitigación estará a cargo del propietario.
- **Pérdida de especies de flora local:** se considera que este impacto ocurre en las actividades de preparación del suelo. La medida de compensación que se propone es restaurar y/o recuperar sitios afectados dentro de la propiedad como diseño de jardines. La medida de mitigación estará a cargo del propietario.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

- **Generación de sonidos molestos:** se considera que este impacto ocurre en las actividades de preparación del suelo, utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción, apertura y limpieza de caminos. Si bien este impacto ya fue mencionado en el programa de gestión y control de la calidad del medio socioeconómico, se considera importante volver a mencionarlo en este punto, ya que, los sonidos molestos tienen un impacto diferente en los seres humanos y en la fauna. La medida de mitigación que se propone es instruir a los visitantes y personal para realizar los menores sonidos posibles, en especial durante las primeras y últimas horas del día. El cumplimiento de la medida de mitigación estará a cargo del propietario.

b) Subprograma de manejo del paisaje

- **Alteración del paisaje natural:** se considera que este impacto ocurre durante las actividades de preparación del suelo. La medida de mitigación que se propone es implementar estrategias para que la construcción se asemeje al paisaje natural de la zona. El cumplimiento de la medida de mitigación estará a cargo del propietario.

T A R E A 7

14 Plan de monitoreo ambiental

El Plan de Monitoreo Ambiental establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la construcción de la vivienda.

Este plan permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales, con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante el proceso de construcción.

El monitoreo se encargará de describir las variaciones en la concentración de los elementos que componen la calidad del ambiente físico.

La transformación de un área verde a la construcción de viviendas es un impacto muy fuerte, el cual deberá ser ajustado a las normativas municipales y nacionales para su buen desarrollo.

Estos Programas se implementarán durante la construcción de la vivienda unifamiliar.

14.1 Programa de monitoreo y control

El proponente se encargará de monitorear y controlar el buen funcionamiento de las instalaciones en la vivienda.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

14.2 Programa de emergencia

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre, lo cual demanda una acción inmediata, debido a que puede poner en peligro la salud o la vida de las personas, como también causar daño o perjuicio a la propiedad. Se deberá de contar con los números de los centros de salud, bomberos, municipalidad entre otras instituciones quienes podrán apoyar ante una situación de emergencia.

14.3 Programa de control y monitoreo de la biodiversidad (flora y fauna)

Se realizará tala de árboles con previa autorización de la Municipalidad de San Bernardino. Durante la construcción se mantendrá la mayor superficie de la flora natural y se tendrá cuidado con la fauna silvestre.

14.4 Costos aproximados de los programas propuestos dentro del PGA

Los costos aproximados se detallan a continuación:

Componentes	Costos estimados (USD)
Programa de monitoreo y control	Global
Programa de emergencia	Global
- Medidas emergentes.	Global
Programa de control y monitoreo de la biodiversidad (flora y fauna)	Global
Total, en G	Global

15 Conclusiones y recomendaciones

La evaluación realizada por esta consultoría ha determinado que:

Los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en el presente Plan de Gestión Ambiental.

- La implementación adecuada de la vivienda unifamiliar con las instalaciones adecuadas permitirá la conservación en la RRM LY.
- En el caso de encontrarse con situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a la autoridad de aplicación.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
Vivenda unifamiliar.
San Bernardino, Cordillera

- Teniendo en cuenta todos los puntos citados en el presente estudio y después de analizar la descripción de impactos se concluye que es posible minimizar o reducir el impacto negativo que el proyecto podría producir al ambiente, teniendo en cuenta las recomendaciones citadas en el Plan de Mitigación de Impactos y Monitoreo.

Este Estudio de Impacto Ambiental preliminar se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnica y económicamente viables, quedando la aplicación de las mismas bajo la responsabilidad exclusiva del proponente y su representante legal.