

2020

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“CONSTRUCCION DE VIVIENDA FAMILIAR Y
NIVELACION DE SUELO”
PROPONENTE: EMERSON VILA CORREA



SAN BERNARDINO - CENTRAL

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

En cualquier obra son necesarios, muchas veces, los rellenos y nivelación de una superficie del terreno intervenida. En el caso aquí investigado el relleno de una parte de la superficie del inmueble se realiza con el fin de aprovechar mejor esta propiedad privada. Cualquier intervención antrópica en la naturaleza tiene sus consecuencias. Cuando las obras son de gran envergadura los resultados son de gran impacto y prácticamente irreversibles.

En el caso de una intervención de pequeña magnitud los impactos llegan a ser mucho menos dinámico y hasta imperceptible y con poca posibilidad que se pueda medir en forma convencional. El ecosistema del lago Ypacarai está altamente antropizada. Desde el punto de vista hidrológico existe una intervención en parte de la costa del Lago Ypacarai. Por la envergadura de la obra, el tipo de material utilizado como relleno, la no afectación de la biodiversidad, el área de influencia tanto en época de subida o estiaje del cuerpo hídrico principal, las viviendas existentes en la franja mencionada de una zona periurbana; se puede colegir que la misma no representa un impacto ambiental de envergadura para el ecosistema.

Las normativas ambientales relacionadas a la gestión de la cuenca del Lago Ypacarai establecen en forma difusa las restricciones con respecto a las obras o proyectos a ser encarados en la cuenca. La Ley 294/93 y la Ley N° 5256 Que declara área silvestre protegida de dominio público y privado con la categoría de manejo reserva de recursos manejados al Lago Ypacarai y el sistema de humedales adyacentes

La actividad consiste en el relleno y nivelación de una superficie del terreno a fin de aprovechar mejor esta propiedad privada para su posterior construcción de viviendas, el mismo se encuentra a 200 metros del espejo del agua actualmente-

El mismo se trata de rellenar la propiedad, el cual posee una superficie de 8446 m² y que el volumen de relleno a ser realizado asciende a 12.000 m³ y según la ordenanza Municipal en su Art. 19 de la Ordenanza 46/2001 se ubica en un Área Residencial específicamente en AREA RESIDENCIAL 1 -AR1 según Mapa de Zonificación de uso del Suelo de la Municipalidad de San Bernardino. -

Actualmente el Plan de Manejo Aprobado por Resolución N° 159/2018 que en aquel entonces se encontraba en proceso de elaboración, el proyecto a ser implementado se halla afectada por los límites de la Reserva Manejados LAGO YPACARAI, según Ley N° 5256/14, en la Zona de Urbana según Zonificación del Plan de Manejo.

En este sentido, la zona de Uso Urbana es aquella zona ocupada y destinada a asentamiento humanos intensivos y donde se puedan encontrar servicios básicos y el 6,96 % del ASP se encuentra zonificado como de Uso Restringido (Anexo 6).

Son Usos y Actividades Permitidas en la Zona Urbana:

- **Urbanizaciones.**
- Centros comerciales.
- Oficinas públicas y privadas.
- Zonas recreativas (parques, plazas, polideportivos).

- Instituciones educativas.
- Depósitos artesanales.
- Depósitos de sustancias alimenticias.
- Centro religiosos.
- Hoteles.
- Servicios generales de salud, comunicación y otros
- Restaurantes.

Son Usos y Actividades No Permitidas en la Zona Urbana:

- Disposición final de residuos, productos tóxicos o inflamables.
- Establecimientos agrícolas y ganaderos.
- Mataderos.
- Curtiembres.
- Planta de tratamiento de efluentes.
- Criaderos porcinos, equinos y bovinos.
- Industrias.
- Quemas.
- Canteras.
- Granjas avícolas.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

1.1. Nombre del Proyecto: CONSTRUCCION DE VIVIENDA FAMILIAR Y NIVELACION DE SUELO.-

1.2. Proponente: Emerson Vila Correa

RUC 2.222.655

1.3. Ubicación

- **Dirección:** ubicado en el lugar denominado Ybyhanguy
- **Fraccion:** B
- **Matricula N°** 15.527- D14
- **Cte. Ctral N°** 19-0253-63
- **Superficie Total:** 8446 m² 8400 cm²
- **Distrito:** San Bernardino
- **Departamento:** Cordillera



| CUADRO: COORDENADAS: UTM DATUM | | |
|--------------------------------|-------------|---------|
| PUNTO | COORDENADAS | |
| | X | Y |
| 1 | 471074 | 7198481 |

No se han considerado otras alternativas de localización, debido que la proponente del proyecto, considera que la zona en donde se desarrollaran las actividades se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad en la Ciudad de San Bernardino, cercano a otras infraestructura compatible al mismo.

FACTORES FÍSICOS

San Bernardino (coloquialmente apodada como **San Ber**) es la capital del Verano o Ciudad veraniega por excelencia del Paraguay, aunque otras ciudades de menor tradición ostentan a este título como lo son Encarnación y Villa Florida , localizada en Departamento de Cordillera, a orillas del famoso lago Ypacaraí, y localizada a 40 kilómetros de Asunción

Clima

Su clima es templado y seco. La temperatura media anual es de 22°C. La máxima alcanzada es de 39°C y la mínima desciende a 3°C. Las lluvias totalizan 1536 mm anuales, con un promedio de 153 mm. mensuales, excepto los meses de junio y agosto, que solo alcanza 80 mm.

Aire:

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico y son las emanaciones de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salida.

Consumo de combustible; y teniendo en cuenta que la ciudad de San Bernardino limita con varias Ciudades se le debe observar el consumo de la población fluctuante, o de su área metropolitana, los que en la mayoría de los casos, se trasladan diariamente a distintas Ciudades Limitadas con fines laborales.

Suelo

La región de San Bernardino presenta una geología regional bastante compleja y sus tipos litológicos están representados por rocas cristalinas graníticas, sobrepuestas por conglomerados, areniscas y por depósitos de aluviones ubicados en las márgenes del lago y en las planicies del entorno.

La geología varía de un sitio a otro en San Bernardino. Las areniscas arcósicas y sacaroides del grupo Caacupé que reposan sobre rocas de basamento cristalino cuyo contacto es visible en San Bernardino. Las areniscas de Caacupé presentan buzamientos de 4 a 6 grados hacia el Noreste.

El flanco occidental del valle tectónico está más hundido y se halla constituido en su parte superior por las areniscas rojas de la Formación Misiones (Jurásico Superior) que recubren parcialmente a las areniscas micáceas y lutitas caolínicas fosilíferas del Grupo Itacurubí (Silúrico Inferior).

Localmente presentan buzamientos de hasta 30 y 45 hacia el sudoeste, y el contacto con el Basamento Cristalino no es visible en ninguna parte. En la zona de Areguá, las Areniscas de Misiones muestran estructura en columnas, siendo conocidas con el nombre de pseudotraquita.

El valle está cubierto por sedimentos cuaternarios que forman una planicie aluvial, en parte inundable, de pendiente casi nula. Su textura superficial varía según las zonas, así, por ejemplo, entre Paso.

Pé y el río Paraguay y, entre Cerro León y Paraguarí, los sedimentos son limo-arcillosos, mientras que los de la zona San Bernardino, Ypacaraí y Pirayú son predominantemente arenosos. Los sedimentos del lecho del lago son limos orgánicos, con espesores superiores a 3 m., según se pudo comprobar por sondeos en el Estudio Limnológico del Lago Ypacaraí.

Esta composición sumada a la poca profundidad del lago y su gran superficie es la causa fundamental del color oscuro y la turbidez permanente de sus aguas. La geomorfología, los buzamientos de las Formaciones geológicas, la corriente principal del lago incide en la estructuración de los humedales adyacentes al Lago Ypacaraí.

Hidrología

Aguas superficiales

El terreno se encuentra a 200 metros actualmente del lago Ypacarai y linda con un arroyo.-

2.2. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO BIOLÓGICO

Vegetación: En el área de influencia del proyecto no posee vegetación herbácea, en la ciudad algunas especies nativas están en vías de extinción como lapacho, cocotero, karanda'y, espinillo, quebracho, aromita, capii, entre otros. etc. **El proyecto se encuentra ubicado en una zona urbana.-**

Fauna: En el Distrito habitan en la zona aguara-i teyu guazú, teju jhovv, tatu, akuti, oso hormiguero, caguaré, eira, uron, guazú, carpincho, quyya, Especie de Aves: loro, jhandai, maracaná, tuka'i, carpintero, alonso, paloma, jeruti, tórtola, cardenal saria, patillo, perdiz. Peces: surubí, dorado, armado, solalinde, pico de pato, pacú, abundan en sus ríos., chopihu, havia, corochire, garza, tujhujhú.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO ANTRÓPICO

El Proyecto se encuentra ubicado en la zona rural de la Ciudad de San Bernardino

Demografía

San Bernardino durante décadas fue protagonista de las constantes inmigraciones de alemanes y suizos, viéndose pausada a partir de los años 70 hasta la actualidad. La ciudad cuenta con 23.491 habitantes en su totalidad, según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2012.

ECONOMIA:

El departamento Cordillera es principalmente agrícola. Produce algodón, piña (ananá), arroz, naranjo agrio, maíz, caña de azúcar, banana, cafeto, locote, frutilla, mandarina, arveja, limón y ka'a he'e. También es productor de tomate, zanahoria, pomelo, limón sutil, maní y mandioca. Se destaca también por la producción avícola a nivel nacional y en menor escala, se cría ganado vacuno, porcino, ovino, equino y caprino.

EDUCACIÓN: Este departamento cuenta con instituciones que imparten enseñanza a alumnos del nivel Inicial, educación escolar básica, educación media, y educación universitaria.

TURISMO:

Cordillera es uno de los departamentos más ricos en bellezas naturales del Paraguay, en especial sus serranías y numerosos arroyos hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano. El lago Ypacarai atrae a numerosos turistas en la ciudad de San Bernardino, principal centro veraniego del país. En Caacupé y Piribebuy, los arroyos Ytú y Yhaguy Guazú, los saltos Amambay, Piraretá y Siete Caídas, presentan gran belleza natural.

Otros atractivos turísticos son: el Museo Hassler en San Bernardino; el sitio donde se libró la batalla de Acosta Ñu en Eusebio Ayala; la Basílica de Caacupé y las iglesias de Altos, Piribebuy, Valenzuela y Atyrá que aún conserva su altar franciscano original. Es considerada como la "capital espiritual" de Paraguay, siendo La Virgen de los Milagros de Caacupé venerada en su basílica, donde anualmente acuden en peregrinación más de 1,5 millón de fieles, los días 7 y 8.

Área de influencia Directa (AID)

Para esta actividad es considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrollan las actividades descritas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.



Área de influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 500 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico) la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.

Es un sitio considerado como una zona urbana existe casas en los alrededores.-



8

TAREA 2: DESCRIPCION DEL PROYECTO

La actividad consiste en el relleno y nivelación de una superficie del terreno a fin de aprovechar mejor esta propiedad privada para su posterior construcción de viviendas, el mismo se encuentra a 200 metros del espejo del agua actualmente-

El mismo se trata de rellenar la propiedad, el cual posee una superficie de 8446 m² y que el volumen de relleno a ser realizado asciende a 12.000 m³ y según la ordenanza Municipal en su Art. 19 de la Ordenanza 46/2001 se ubica en un Área Residencial específicamente en AREA RESIDENCIAL 1 -AR1 según Mapa de Zonificación de uso del Suelo de la Municipalidad de San Bernardino. -

Actualmente el Plan de Manejo Aprobado por Resolución N° 159/2018 que en aquel entonces se encontraba en proceso de elaboración, el proyecto a ser implementado se halla afectada por los límites de la Reserva Manejados LAGO YPACARAI, según Ley N° 5256/14, en la Zona de Urbana según Zonificación del Plan de Manejo.

En este sentido, la zona de Uso Urbana es aquella zona ocupada y destinada a asentamiento humanos intensivos y donde se puedan encontrar servicios básicos y el 6,96 % del ASP se encuentra zonificado como de Uso Restringido (Anexo 6).

Son Usos y Actividades Permitidas en la Zona Urbana:

- **Urbanizaciones.**
- Centros comerciales.
- Oficinas públicas y privadas.
- Zonas recreativas (parques, plazas, polideportivos).
- Instituciones educativas.
- Depósitos artesanales.
- Depósitos de sustancias alimenticias.
- Centro religiosos.

- Hoteles.
- Servicios generales de salud, comunicación y otros
- Restaurantes.

Son Usos y Actividades No Permitidas en la Zona Urbana:

- Disposición final de residuos, productos tóxicos o inflamables.
- Establecimientos agrícolas y ganaderos.
- Mataderos.
- Curtiembres.
- Planta de tratamiento de efluentes.
- Criaderos porcinos, equinos y bovinos.
- Industrias.
- Quemadas.
- Canteras.
- Granjas avícolas.

9

Terreno para urbanización

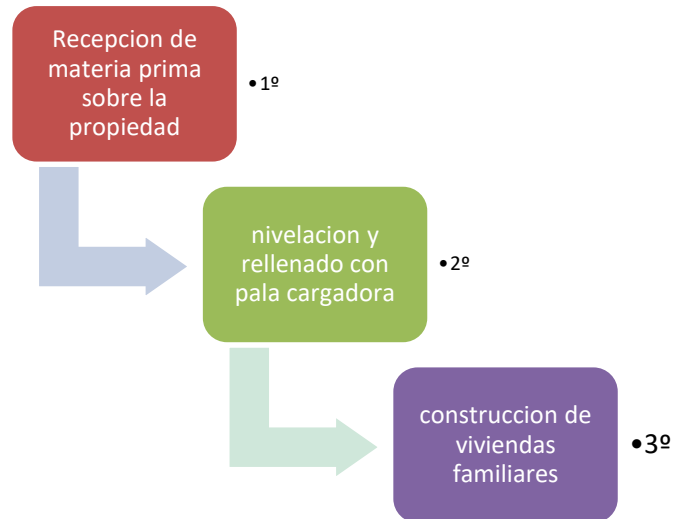


Propiedad del Sr.
Emerson

MATERIA PRIMA E INSUMOS PARA NIVELACION

- Arena
- Ripio de granulometría fina a media

FLUJOGRAMA DE RELLENO



10

PROCESO PARA CONSTRUCCION DE VIVIENDA FAMILIAR

SISTEMA CONSTRUCTIVO

La vivienda estará construido con el sistema tradicional de material cocido de albañilería y estructura portante de H° A°, las estructuras portantes serán el sistema tradicional de losas, vigas y pilares con fundación directa en el suelo, dimensionado de acuerdo a las características portantes del terreno.

Los componente principales son Hormigo Armado, Materiales cerámicos y vidrios, aluminio y metálicos en ventanas y puertas.

El desarrollo del proyecto contempla cinco (5) fases:

Diseño y planificación; Demolición, extracción vegetal y limpieza general; Movimiento de suelo, excavación y fundaciones; Constructiva, equipamiento, montaje; y la fase Operativa. Descripción de fases Para el funcionamiento del proyecto se consideraron cinco fases, cuyos contenidos se pasa a mencionar:

Fase de diseño y planificación: (Fase actual) El proyecto final se irá definiendo y posteriormente, serán presentadas oficialmente todas las documentaciones necesarias a la Municipalidad de San Bernardino para determinar el cumplimiento de los indicadores urbanísticos de acuerdo a la Ordenanzas que rigen a este tipo de actividad. En esta fase, se tiene definido algunos temas básicos y algunos a definirse como ser: el estudio de los diseños eléctricos, de seguridad, de comunicaciones y de climatización, en donde se analizan los detalles constructivos, requerimientos y recomendaciones para el óptimo funcionamiento de todos estos sistemas.

Fase de demolición, extracción vegetal y limpieza del área a ser intervenida corresponde a la generación de residuos especiales que serán retirados del área y destinado a sitios autorizados o comercializados. Igualmente, en caso necesario se realizará la extracción de la

vegetación. Una vez extraída la vegetación existente, se procederá a la limpieza en general y retiro de los mismos, y destinados hasta Cateura o donde lo indique la fiscalizadora de la obra en coordinación con la Municipalidad de San Bernardino, esto dará inicio a la próxima fase de trabajo.

La fase de construcción, equipamiento y montaje: corresponde a la fase posterior al de las excavaciones y fundaciones. Este proyecto tiene diseñado la construcción de una vivienda familiar destinado para recreación. -

El proyecto prevé la construcción y adecuación de varios niveles. A continuación, se describen los niveles del edificio.

11

RECURSOS HUMANOS

- ✓ **Fase de extracción de la vegetación arbustiva y limpieza en general:** En esta fase se necesitaran aproximadamente 15 obreros aproximadamente.
- ✓ **Fase de movimiento de suelo, excavación y fundaciones:** en esta fase se necesitaran aproximadamente 10 obreros aproximadamente.
- ✓ **Fase de construcción, equipamiento y montaje:** Para esta fase se necesitarán aproximadamente de 30 obreros aproximadamente.

GENERACION DE RUIDO

No significativos.-

DESECHOS PRODUCIDOS

EFLUENTES LIQUIDOS:

- **Desechos pluviales:** No existe desagüe pluvial público, no obstante, dentro de la propiedad será controlado y manejado las aguas de lluvias con canaletas.
- **Desechos de sanitarios:** el proyecto contará con biodigestor.-

EFLUENTES SOLIDOS

Desechos orgánicos, inorgánicos y de limpieza de las viviendas: se refiere a los desechos generados en las áreas de cocina-comedor, alojamientos y de los elementos necesarios para la realización de la limpieza de las áreas administrativas y estacionamientos como pueden ser: bolsas, embalajes, cepillería, escobillones, repasadores, plumeros, esponjas de baño, esponja de cocina, lana de acero, guantes, jabón en polvo, limpiadores, papel higiénico, trapos de rejillas y paños, trapos de piso, franelas y repasadores, toallas.

Como se mencionara precedentemente, el mismo será recolectado por la municipalidad local con destino hasta el relleno sanitario habilitado.

Emisiones gaseosas

Generación de ruidos

Ruidos: debido al funcionamiento de maquinarias y al uso de camiones los cuales generan niveles sonoros dentro del marco normativo, considerados niveles máximos tolerados en ambientes ocupacionales.

12

TAREA 4: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona no tan poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar el servicio y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es el funcionamiento de edificio para departamentos.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

| INMEDIATOS | MEDIATOS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la | <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendios y/o explosiones. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames de los |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. | <p>lavados de motores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de los ingresos. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas |
| DIRECTOS | INDIRECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Riesgo de incendios y/o explosiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de la economía local. |
| REVERSIBLES | IRREVERSIBLES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgo de incendios y/o explosiones en etapa de operación. • Generación de residuos sólidos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Aumento de nivel de ruidos. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. |

| | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|
| SUB-COMPONENTE | FACTOR AMBIENTAL | DEFINICION |
| COMPONENTE FISICO | | |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aire | Calidad del aire | Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado. |
| | Ruido | Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto |
| Suelo | Calidad del suelo | Alteración de la geoforma y topografía del sitio de localización por la instalación de la infraestructura del edificio. |
| | Erosión | Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se extraerá la cobertura vegetal |
| Agua | Aguas subterráneas | Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante |
| | Aguas superficiales | Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante |
| Paisaje | Paisaje | Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento |
| COMPONENTE BIOLÓGICO | | |
| Flora | Cobertura vegetal | Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para la instalación de la infraestructura del proyecto |
| Fauna | Especies de fauna | Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna) |
| COMPONENTE ANTROPICO | | |
| Social | Calidad de vida y bienestar | Afectación a la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto |
| | Salud y seguridad | Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del área del proyecto y de quienes trabajaran en la construcción y operación del mismo |

Impactos de la obra de relleno y nivelación

El efecto orilla.

El comportamiento del Lago Ypacarai en épocas de subidas y de estiaje normalmente no alcanza niveles extremos. No así cuando se trata de subidas excepcionales por efectos climáticos extraordinarios. El fenómeno del niño es un efecto que ha influido no solamente en cuerpos hídricos como el Lago Ypacarai sino se han visto zonas inundadas nunca antes vista como es el caso del río Paraguay.

Las observaciones primarias, muchas veces, de eventos cortos, no permiten identificar esas condiciones. No en pocas ocasiones se han llegado a conclusiones erróneas respecto a los niveles reales del espejo de agua.

A la luz de la experiencia de este consultor es importante tener en cuenta el comportamiento del régimen hídrico histórico y realizar observaciones de largo plazo. A falta de registros in situ se recurre a las experiencias empíricas de lugareños o registros de comportamiento de niveles del agua o inundaciones registradas en el pasado.

La situación del terreno aquí descrito no es la excepción; siendo afectado aún más por la elevación de la mencionada ruta; escenario que obliga al propietario a realizar la regularización y equipamiento del inmueble con el nivel del trazado de la ruta.

Impactos de la obra encarada en el terreno

El impacto que pueda ocasionar una obra o proyecto depende de la envergadura y el sitio de implementación; cuando mayor es la obra la tendencia es de resultados nefastos para el hábitat. A fin de evitar consecuencias en los medios que sean irreversibles, o que puedan ocasionar impactos con huella ecológicas importantes, han surgido herramientas tanto legales como técnicas, para evitar o mitigar los impactos, y hasta si se quiere potenciar los impactos positivos de una obra.

La obra de relleno, realizada en el terreno objeto de observación es una intervención en un hábitat sensible, con área de transición entre el espejo de agua y el trazado de ruta que une Luque con San Bernardino.

En el área, específicamente en el límite sureste de la propiedad se observa un arroyo intermitente y de poco caudal que ha sido objeto de entubamiento tipo alcantarilla. La obra ha sido encarada, no por el dueño del inmueble sino por la empresa que está construyendo la ruta. Ver foto 2. Arroyo en área de influencia del inmueble. El relleno de aproximadamente 40 centímetros de espesor no afecta al arroyo. Tampoco, se tiene conocimiento de acuíferos importantes debido al hábito granítico del subsuelo; es decir son acuitardos que contiene agua en forma temporal y no permanente o directamente son acuífugo: sin ninguna posibilidad de transmisión de agua.

La obra de relleno observada utiliza materiales consistentes en detríticos, arenas y restos de materiales de construcción que no impedirán la transmisión o infiltración natural del agua de lluvia; es decir no se perderá el carácter funcional suelo-subsuelo.

La cota o nivel final de la ruta en el sitio (por seguridad), deberá coincidir con el inmueble en estudio. Esta situación obliga indefectiblemente a la igualación de la ruta con el terreno; por lo tanto, será necesario que la obra de relleno sea elevada hasta la nivelación plena con la ruta.

Esta intervención que permitirá la culminación de la obra no puede afectar o impactar con amplitud al cuerpo hídrico principal y mucho menos a los humedales adyacentes y su biodiversidad, debido a la distancia existente entre este inmueble y el humedal propiamente dicho.

Plan de mitigación de impactos

En lo relacionado a la generación de ruidos proveniente de las actividades se debe tener en cuenta que el sitio corresponde a una zona antropizada que toca la propiedad, margen noreste del cuerpo hídrico.

Se encuentra a una distancia mayor a 3 kilómetros del Casco urbano de la Ciudad de San Bernardino.) Pero sin afectar sus actividades, ya que el sitio de relleno se encuentra alejado de la zona balnearia del lago Ypacarai.

No obstante, se extremaron el cumplimiento de las medidas de mitigación, principalmente respetando las horas de descanso. También se debe cuidar la circulación de los camiones que entran y salen de la propiedad y mitigar el polvo que los mismos levanten dentro de la propiedad que pueden esparcirse de acuerdo a la dirección de los vientos predominantes (principalmente Norte-Sur, en

la zona);

Se aumentará la plantación de árboles de crecimiento rápido en el perímetro de la propiedad a modo de actuar como pantalla contenedora y barrera de efectos del tránsito.

El Proyecto de relleno cumple con las Ordenanzas y Resoluciones Municipales y Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal y a las demás disposiciones legales que rigen la materia.

TAREA 6: ELABORACION DE PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Plan de mitigación
- Plan de monitoreo
- Planes y Programas para emergencias e incidentes

PLAN DE MITIGACIÓN

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía de reiteración al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentra actualmente la actividad:

La gestión ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, como realizarlas, en que plazos y en ultimo termino, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso

de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El plan de gestión ambiental debe contener:

- Programa de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de estas, sujeto a fiscalización de las autoridades competentes

La educación ambiental, tanto como para los usuarios del proyecto, como para los empleados deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuo, para lo cual:

Se implementará el sistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del complejo del proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos. Así mismo, los guardias de seguridad se encargarán que no se presente desordenes ni disturbios dentro del predio del proyecto.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generaran en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución de este.

MEDIDA DE MITIGACION EN FASE DE NIVELACION DE SUELO

Plan de mitigación de los impactos negativos

El Plan de Mitigación de los Impactos Negativos para el área de relleno de la propiedad es mínimo; no obstante se plantea de la siguiente manera:

Acción Impactante

- Depósito de material arenoso y ripio en la propiedad.
- Efectos Previsibles: Extracción del material para uso de nivelación.
- Disminución de las reservas. Accidentes personales.
- Medidas Mitigadoras: Explotación racional y uso integral de la materia prima. Disposición adecuada del material. Rellenar correctamente.

Acción impactante

Erosión pluvial, drenaje y sedimentación

- Efectos Previsibles: Riesgo de perjuicios económicos en terrenos y propiedades vecinas.
- Medidas Mitigadoras: Arborización rápida de las áreas afectadas en la

- costa.

Acción impactante

Operaciones del proyecto

- Efectos Previsibles: Ruido y vibraciones de máquinas y motores.
- Emisión de polvo. Polución del aire. Molestias a pobladores. Pérdida de las cargas durante el transporte.
- Medidas Mitigadoras: Uso de máscaras contra el polvo por los operadores de máquinas. Fijar horario de trabajo respetando horas de descanso de los pobladores vecinos. Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.

Acción impactante

Vertido de residuos

Efectos Previsibles: Contaminación del aire, agua y suelo por vertido de basuras, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc. desagüe de servicios higiénicos.

Medidas Mitigadoras: Enviar residuos a relleno sanitario o usar servicio de la municipalidad.

Coherente con el Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, se propone el siguiente Plan de Monitoreo del área afectada. Se recomienda un monitoreo periódico en el cual se verifique y exija progresivamente la aplicación de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento.

1. Mitigación del relieve local y red de drenaje, por remoción de la cubierta y explotación en la costa del río.
 - Restauración del paisaje.
 - Distribución de escombros; relleno de pozos y zonas bajas;
 - nivelación del terreno; adecuación de las nuevas formas fisiográficas con arborización y pasturas.
1. Perdida de la vegetación natural, por desbroce.
 - Arborización, parquización y/o plantación de pastos en las áreas afectadas y factibles de erosión.
2. Aceleramiento del proceso de erosión y sedimentación por remoción del suelo y de la vegetación natural.
 - Distribución de escombros producidos y nivelación del terreno.
3. Cambios en la calidad de cursos de agua, por vertido de basuras, residuos y depositación de sedimentos.
 - Tratamiento primario de aguas servidas.
 - Disposición de basuras.
 - Protección de nacientes.

4. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo y gases; producción de ruidos molestos.
 - Uso de máscaras por el personal de obras.
 - Horario de trabajo, respetando horas y días de descanso.
5. Riesgos de perjuicios materiales a terceros y accidentes personales,
 - Control de las aguas de escorrentías.
 - Encauzar el drenaje pluvial para evitar la invasión de aguas salvajes a propiedades vecinas.
6. Riesgos de desmoronamiento y deslizamiento en la costa.
 - Control de erosión y depositación.
 - Arborización e implantación de pastos.
 - Protección de propiedades vecinas.

Medidas mitigadoras adicionales que deben implementarse para su mejor funcionamiento. -

- Realizar el monitoreo de los diferentes procesos y áreas con el objeto de prevenir contaminación del medio.
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales, para lo cual se debe disponer de pozo ciego con cámara séptica y controlar su eficiencia.
- El personal expuesto a ruidos de elevados decibeles debe contar con protección física de seguridad auditiva.
- Evitar la contaminación de polvo y gases, utilizando y cuidando el mantenimiento de los dispositivos encargados de mitigar estos problemas.
- Evitar la contaminación del suelo con basuras, con la colocación de numerosos recipientes (basureros) para coleccionar los desperdicios generados y su posterior disposición final adecuada.
- Todo el personal que trabaja en diferentes áreas del establecimiento, deberá contar indefectiblemente con los elementos de protección individual-personal para evitar y/o mitigar eventuales accidentes que podrían generarse.

Programa de monitoreo y seguimiento ambiental

Objetivo del programa:

Un Monitoreo Ambiental se llevará a cabo durante la fase pos operación, el objetivo principal que se persigue en la elaboración de este programa es garantizar el cumplimiento y el buen funcionamiento de las medidas de prevención y programas propuestos para el Plan de Manejo Ambiental, así mismo se dar seguimiento a las medidas de mitigación y control para aquellos nuevos impactos que no se han tenido en cuenta en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar. Para cumplir con tal objetivo, el Programa de Monitoreo Ambiental selecciona un conjunto de variables del proceso que deben ser medidas y controladas, esto en base a las características operativas del proceso, infraestructuras introducidas, y principalmente la identificación y evaluación de impactos para el proyecto.

Las medidas diseñadas para el Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento Ambiental se presentan a continuación:

1. Vigilancia y Seguimiento Ambiental
2. Monitoreo de Ruido Ambiente
4. Monitoreo de Calidad de Agua
5. Monitoreo de Calidad de Suelos

Vigilancia y Seguimiento de la Gestión Ambiental:

Para asegurar la apropiada implementación del programa propuesto, es esencial mantener una supervisión de las medidas implementadas, así como un monitoreo ambiental periódico, particularmente durante la fase pos operación. Para este propósito, personal calificado debe ser designado. Siendo el propietario, responsable de la implementación y ejecución del programa, deberá designar un especialista en gestión ambiental.

Responsabilidades y Funciones del Especialista Ambiental:

Dentro de sus funciones y responsabilidades se encuentran:

- Dirección de Gestión Ambiental: Coordinar la implementación y ejecución de las medidas de mitigación y protección definidas en el programa, tanto a nivel de campo como a través de registros y procedimientos que permitan que este sea un proceso documentado y sistemático.
- Socializar a todo nivel (Contratistas, sector administrativo, técnico y operativo) los lineamientos relativos al cumplimiento del conjunto de requerimientos ambientales generales y específicos definidos en la normativa técnica-ambiental vigente y el programa.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Mantener actualizado al personal técnico y de administración sobre modificaciones a Legislación Ambiental.
- Generar elementos para evaluar el índice de cumplimiento de los objetivos fijados.
- Elaborar reportes e informes de implementación y ejecución del programa.
- Quedará a potestad del propietario disponer de personal adicional para atender las funciones y responsabilidades del programa.
- Reportes de Control de la Gestión Ambiental:
- El análisis del cumplimiento de los objetivos fijados se realizará mediante un sistema de control de cumplimiento conforme a las actividades y plazos previstos en los Programas del Plan de Gestión Ambiental, a través de un Reporte de Control de la Gestión Ambiental.

MEDIDA DE MITIGACION EN FASE OPERATIVA DE LA VIVIENDA FAMILIAR

| GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS CUANDO FUNCIONE LA VIVIENDA | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| IMPACTOS NEGATIVOS | MEDIDA DE MITIGACION |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas negras. • Riesgos de contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos, polvos industriales, gases de vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y de las aguas por derrames, accidentes y/o filtraciones de unidades del sistema de tratamiento de efluentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas y pozo ciego. • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • Controlar la implementación de acciones adecuadas en procesos operativos y vertido de efluentes, para evitar derrames y contaminación del agua y suelo. • Utilizar tapabocas para el manipuleo de insumos peligrosos. • Disponer correctamente los restos de productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo. • Tomar las precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de las maquinarias y equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso). • Monitorear constantemente la calidad de los efluentes a la salida del sistema de tratamiento y de las distintas unidades para detectar fugas y filtraciones. • Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados y tomar las precauciones al ser retirados del establecimiento. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos. • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial. • Realizar el mantenimiento de los rodados en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| GENERACIÓN DE EFLUENTES SOLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPACTOS NEGATIVOS | MEDIDA DE MITIGACION |
| <ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la calidad de vida y de la salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos. • Riesgo de posibles incendios ocasionados | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos. • Capacitar y concienciar al personal para el correcto manejo de los residuos. • En la zona de servicios laboratoriales, deben existir basureros, además de carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>por la acumulación de los desechos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de basuras. • Riesgos de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos. | <ul style="list-style-type: none"> • Todos los sitios estarán libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores para entregar al recolector municipal o ser puestos por medios propios en el Vertedero de Cateura. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación. • Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y del suelo. • Contar con contenedores diferenciados para productos reciclables, ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su conglomeración. • Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de: materias primas, insumos, productos vencidos, averiados, envases usados, sub productos y cuidarlos de los principios de fuego. • Para mitigar presencia de vapores inflamables, polvos, olores y calor, el aire los tinglados donde se almacenan productos combustibles, se debe renovar constantemente mediante instalación de extractores eólicos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| TRAFICO DE RODADOS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPACTO NEGATIVOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por movimiento de rodados en el AID. • Variación de la calidad del aire por emisión de gases de combustión de vehículos que acceden al lugar. • Afectación de la calidad de vida de las personas del AID y All. | <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la entrada, salida y movimiento de rodados al establecimiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores. • contar con personales para guiar y realizar maniobras con velocidad prudencial dentro de los sectores de circulación y de estacionamientos. |

| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPACTOS NEGATIVOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de polvo y ruidos. • Riesgos de contaminación del suelo y agua por generación | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente. • Contar con carteles preventivos paras realizar mantenimientos. • Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>de residuos sólidos y efluentes líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensación de alarma en el entorno ante simulacro. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. • Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos. • Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad (botas, guantes, pinzas, delantales, cintos de seguridad, etc). |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <p>ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS</p> | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>IMPACTOS NEGATIVOS</p> | <p>MEDIDAS DE MITIGACION</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riegos varios por los presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de mercaderías sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. • Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto. • El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancada en el predio (envases y botellas vacías, planteras, etc.) • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación. |

Plan de Seguridad en Fase Operativa

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica

Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Atención de modificación de las medidas.
- Monitorear actividades con el objeto de prevenir contaminación de medio
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y polvos y vertido de efluentes.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el establecimiento.

El promotor debe verificar que

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que este destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas de emergencias de incendios, asistencia de usuarios del establecimiento, manejo de residuos, efluentes requerimiento normativos actuales.
- Debe vigilar y monitorear en forma constante la seguridad de los usuarios del establecimiento.
- Contar con referencias técnicas de instalación, con planos de ingeniería y diseños de establecimiento de componentes del establecimiento.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo establecimiento.
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (educación ambiental)
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con exigencias al respecto.
- El proponente debe vigilar y cuidar de tomar todas las medidas tendientes a minimizar los impactos sobre el medio ambiente.

Programa de monitoreo y seguimiento ambiental

Objetivo del programa:

Un Monitoreo Ambiental se llevará a cabo durante la fase pos operación, el objetivo principal que se persigue en la elaboración de este programa es garantizar el cumplimiento y el buen funcionamiento de las medidas de prevención y programas propuestos para el Plan de Manejo Ambiental, así mismo se dar seguimiento a las medidas de mitigación y control para aquellos nuevos impactos que no se han tenido en cuenta en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar. Para cumplir con tal objetivo, el Programa de Monitoreo Ambiental selecciona un conjunto de variables del proceso que deben ser medidas y controladas, esto en base a las características operativas del proceso, infraestructuras introducidas, y principalmente la identificación y evaluación de impactos para el proyecto.

Las medidas diseñadas para el Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento Ambiental se presentan a continuación:

1. Vigilancia y Seguimiento Ambiental
2. Monitoreo de Ruido Ambiente
4. Monitoreo de Calidad de Agua
5. Monitoreo de Calidad de Suelos

Vigilancia y Seguimiento de la Gestión Ambiental:

Para asegurar la apropiada implementación del programa propuesto, es esencial mantener una supervisión de las medidas implementadas, así como un monitoreo ambiental periódico, particularmente durante la fase pos operación. Para este propósito, personal calificado debe ser designado. Siendo el propietario, responsable de la implementación y ejecución del programa, deberá designar un especialista en gestión ambiental.

Responsabilidades y Funciones del Especialista Ambiental:

Dentro de sus funciones y responsabilidades se encuentran:

- Dirección de Gestión Ambiental: Coordinar la implementación y ejecución de las medidas de mitigación y protección definidas en el programa, tanto a nivel de campo como a través de registros y procedimientos que permitan que este sea un proceso documentado y sistemático.
- Socializar a todo nivel (Contratistas, sector administrativo, técnico y operativo) los lineamientos relativos al cumplimiento del conjunto de requerimientos ambientales generales y específicos definidos en la normativa técnica-ambiental vigente y el programa.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Mantener actualizado al personal técnico y de administración sobre modificaciones a Legislación Ambiental.
- Generar elementos para evaluar el índice de cumplimiento de los objetivos fijados.
- Elaborar reportes e informes de implementación y ejecución del programa.
- Quedará a potestad del propietario disponer de personal adicional para atender las funciones y responsabilidades del programa.
- Reportes de Control de la Gestión Ambiental:
- El análisis del cumplimiento de los objetivos fijados se realizará mediante un sistema de control de cumplimiento conforme a las actividades y plazos previstos en los Programas del Plan de Gestión Ambiental, a través de un Reporte de Control de la Gestión Ambiental.

Monitoreo de los efluentes líquidos

- Los desagües de sanitarios conectados a desengrasadores, cámaras sépticas, se deberán mantener y verificar periódicamente para que en ninguna parte de las líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboque en derrames.
- Implementar un sistema de control de limpieza de las cañerías de drenaje del establecimiento.
- Vigilar de no realizar mantenimiento y lavado de rodados en el establecimiento.
- Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen basuras al sistema de drenaje.

Monitoreo del personal y de accidentes

- Vigilar la seguridad integral de los usuarios del local.

- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas de emergencias, incendios, su formación general.
- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica
- Control del uso permanente y obligatorio de equipos de protección de individual (EPI)
- El seguimiento y control de efectividad del programa deberá ser supervisado por el propietario del local y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes

9. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

El mapa de Ordenamiento Territorial de la Cuenca del Lago Ypacarai preparado por la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la Republica identifica el sitio del inmueble como área urbana.

Por la envergadura de la obra, el tipo de material utilizado como relleno, la no afectación de la biodiversidad, el área de influencia tanto en época de subida o estiaje del cuerpo hídrico principal, las viviendas existentes en la franja mencionada de una zona periurbana; se puede colegir que la misma no representa un impacto ambiental de envergadura para el ecosistema.

Las obras de relleno realizadas en el terreno corresponden a materiales compatibles al ambiente y no alterara la interfuncionalidad suelo-agua-subsuelo, y la intervención en

esta zona sensible no representa un impacto ambiental irreversible o alteración importante del ecosistema considerando la poca envergadura del proyecto/obra. La obra de relleno no altera el régimen natural hídrico del Lago.-

A priori no se ha observado infracciones en relación con las normativas ambientales que hacen a la gestión sustentable de la cuenca en general. Tampoco incumplimientos de ordenanzas locales.

Toda actividad humana trae consigo impactos al medio ambiente, benéficos y dañinos. El medio ambiente es el interlocutor, de todo proyecto de desarrollo, mostrando cierta tolerancia, si ésta es rebasada aparecen los problemas ambientales. Las medidas de mitigación y preservación de los recursos naturales, pueden de gran manera justificar, los cambios causados por la implementación y operación de los proyectos considerando también, el beneficio de la operación de esta. La preservación del medio ambiente no debe realizarse por el simple hecho de cumplir una legislación o normativa de una región, seguramente de esta manera no se tomarán todas las consideraciones necesarias. Lo importante es tomar conciencia de la importancia de preservar y respetar nuestros recursos naturales.

27

Responsabilidad del Proponente

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

10. CONSULTORA

Lic. Johanna Centurión

CTCA N° I – 1100