

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

I. ANTECEDENTES

La Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, dice en una parte de su Artículo 3°: “Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo: en uno de sus ítem, g) Un Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento”, teniendo en cuenta estos preceptos legales, el Señor **CARLOS ROBERTO SHIGUEYOSHI MURAKAMI**, con C.I. N° **7.479.118**, representante legal de **RIO VERDE IMPORTACION EXPORTACION S.A**, ha realizado el **Proyecto de EDIFICIO SAN ISIDRO** en la Matrícula N°: K04/48512, Cta Cte Ctral N°: 26-0976-23 ubicada en el casco urbano del **Distrito de Ciudad del Este**, del **Departamento del Alto Paraná**, con una superficie de 1.995 m² de los cuales el área a intervenir es de 8.101,67 m², ubicado en el Barrio Ciudad Nueva del km. 6 ½. Presenta este RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL, (RIMA) y solicita la Declaración del Impacto Ambiental para poder dar seguimiento a los tramites posteriores.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

I. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la propiedad identificada bajo la Matrícula N° K04/48512; Cta. Cte. Ctral N° 26-0976-23, del casco urbano de Ciudad del Este, Departamento del Alto Paraná, conforme a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93.

2.2 Objetivos Específicos

- Adecuar a normas de seguridad y calidad ambiental de la infraestructura.
- Verificar el cumplimiento de las correctas prácticas de seguridad, higiene y normas de calidad ambiental establecidas para este tipo de emprendimiento.
- Desarrollar una estrategia que garantice la factibilidad socio ambiental del proyecto en el marco de la prevención, el control y la minimización de los impactos ambientales y sociales.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles 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 con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

II. ETAPAS DEL PROYECTO

4.1. Diseño del Proyecto:

- Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho.

4.2. Ejecución del Proyecto:

Se realizarán:

- Limpieza del terreno.
- Proyección del edificio San Isidro.
- Construcción de la infraestructura.

4.3. Operación y Mantenimiento:

- Etapa de venta de las viviendas.
- Control y mantenimiento de las áreas verdes.
- Limpieza y mantenimiento de accesos.

III. AREA DE ESTUDIO

La definición y la determinación del área de influencia del proyecto, se sustenta en las consideraciones de carácter ambiental y social que justifican la interrelación de las actividades de explotación del mismo. En este sentido, en la determinación del área de influencia se definió los criterios ambientales y sociales que se señalan a continuación:

➤ **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA**

El área de influencia directa incluye la finca donde se desarrolla el proyecto y su entorno inmediato que son las fincas colindantes, en un radio de 500 metros a la redonda.

Las condiciones geológicas del área se caracterizan por la arenisca de origen sedimentario y la forma de relieve permitieron el alto grado de interperismo físico químico de los suelos que se desarrollan en el área. Dominando el proceso de

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

transporte de material dentro del perfil que sobrepasa los 3 metros de profundidad con suelo de textura franco-arenosa y arcillo arenosa en superficie y arcillo arenosa a arcillosa en sub-superficie

GEOLOGÍA: geológica arenisca presenta mineral primario feldespato con láminas de carbonato dolomítico que proporciona buena cantidad de cationes básicos para el complejo de cambio de los suelos. Además, este fenómeno es ayudado por el aporte de materia orgánica de los bosques que cubrieron por muchos años atrás el área.

GEOMORFOLOGIA: el área bien homogénea, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; planas, en las cimas o topes; y de formas alternantes entre cóncava-convexa, en las zonas con problemas topográficos y de pendientes pronunciadas.

RELIEVE: el área se caracteriza por sus formas ondulado a suavemente ondulado y presenta una pendiente general del orden de los 2,5 a 3,0 %

HIDROGRÁFIA: la propiedad, objeto del presente estudio cuenta con un arroyo, distribuidos en zona Sur-Oeste de la finca, de curso permanente y de buen caudal. Asimismo, las isoyetas registran para la zona una precipitación media anual del orden de los 1.500 a 1.600.

FLORA: La formación boscosa del área está clasificada con el tipo vegetal "bosque sub-tropical húmedo, decíduo y mesofítico. Actualmente el bosque se encuentra muy degradado por consecuencia de la explotación, la expansión Agrícola y de construcción de viviendas.

FAUNA: No relevante por las características de la zona que sufrió una fuerte ocupación antrópica consistente en el uso del suelo para actividades productivas del tipo agropecuario, extractivo y de construcción de viviendas.

➤ **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA**

El área de influencia indirecta se puede considerar, a la zona donde está asentado el proyecto, que reúne características de una zona urbana, por lo que el

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

área de influencia indirecta (AII) es difícil de delimitar teniendo en cuenta la presencia de otras propiedades vecinas dedicadas a la misma actividad que la unidad en estudio, para el efecto y a modo convencional se determinó como el área de influencia indirecta 1000 metros de distancia de cualquier punto recto a ser contado desde cualquier punto perimetral.

Es importante destacar que las informaciones incluidas son referenciales, atendiendo que el proyecto es muy puntual y por su naturaleza es baja la incidencia a nivel de cuenca. Por otra parte, considerando el conjunto de proyectos similares, este tipo de emprendimiento una vez urbanizado si tienen gran importancia en el manejo de la cuenca.

IV. ALCANCE DE LA OBRA

Tarea 1. Descripción del Proyecto

El inmueble objeto del proyecto se halla ubicado en el Departamento del Alto Paraná, en el Casco Urbano del Municipio de Ciudad del Este. Corresponden a la Matricula N° K04/48512; Cta. Cte. Ctral N° 26-0976-23, del Barrio Ciudad Nueva del Km. 6 ½.

- **Diseño del Proyecto:**

La superficie total del terreno en el cual se desarrolla el emprendimiento es de 1.995 m². El proyecto presenta una arquitectura imponente de dos bloques de departamentos con la misma envergadura, cada uno de ellos con 4 plantas, divididas a su vez en 20 departamentos, cuenta también con dos ascensores, según lo previsto en el plano del Proyecto. (Ver Plano del proyecto adjunto), con una superficie edificada de 8101 m² 6700 cm².

Posee un amplio estacionamiento, un salón de eventos con capacidad para aproximadamente 50 personas y un gimnasio en el subsuelo del edificio.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

- **Ejecución del Proyecto:**

Se realizó:

Limpieza del terreno.

El trabajo consiste, como su nombre lo indica en la limpieza del terreno con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevaron a cabo. Para el efecto, se utilizaron maquinarias acordes al tipo de suelo y vegetación existente en el área. Se tuvo especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación.

Proyección del edificio.

En esta etapa se realizaron los trabajos de arquitectura para la proyección del Edificio, medición de los terrenos, marcación, delimitación y diseño urbano (Planta urbana).

Construcción del edificio teniendo en cuenta los servicios existentes en la zona, tales como:

Servicios Existentes en el Lugar: Suministro de Energía Eléctrica: La energía es proveída por la ANDE, con un transformador de 750 KVA. Las instalaciones eléctricas están equipadas con luces y tomas con características acordes al tipo de edificación. Cada sector del edificio está controlado por un tablero independiente que controla, según sea el caso, luces, bomba de agua, cajas, luces de emergencia, generador, etc.

Suministro de agua: El agua es proveída por un pozo tubular profundo, a fin de contar con suficiente provisión de agua en las épocas más calurosas, el edificio cuenta con un tanque elevado principal de 24.000 litros.

Medios de Comunicación: En el sitio existen líneas telefónicas proveídas por COPACO y otras compañías de comunicación móvil (telefonía celular), también se cuenta con servicio de Internet.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Servicios de recolección de basura: Los desechos del edificio son recogidos por la municipalidad local que cuenta con camiones recolectores.

Mantenimiento, control y prevención contra incendios: Como medida de seguridad más importante, la empresa cuenta con extintores de fuego tipo ABC, en la cocina, parrillada y otros puntos estratégicos para seguridad, demás carteles indicadores, y los personales se encuentran asegurados en I. P. S.

El plantel técnico permanente de la empresa cuenta con todos los equipos necesarios para realizar el control rutinario, para el perfecto funcionamiento de todas las áreas del edificio. Para el efecto se ha establecido una lista de chequeo que llevan adelante periódicamente, lo que asegura la rápida detección de averías, perdidas, fugas o cualquier otro inconveniente en los equipos, de modo a prevenir accidentes.

El mantenimiento de extinguidores es realizado por una empresa contratada para el efecto, la misma además de proveer los equipos, asesora sobre su uso. Para asegurar el buen estado, el personal de mantenimiento de la empresa realiza, con la lista de chequeo periódico un control de las fechas de vencimiento de los mismos.

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente

Estudio geotécnico

Las informaciones contenidas en el presente informe resumen los resultados obtenidos en los sondeos exploratorios de suelo realizados en un predio ubicado a 100 m de la Ruta VII, Km 6,5, de Ciudad del Este, donde se lleva a cabo el proyecto de construcción de un edificio de dos bloques de departamentos de 5 plantas. El trabajo fue realizado durante el mes de enero de 2013.

La ubicación en planta de los sondeos se presenta en el "Plano de Ubicación de Sondeos" del Anexo A. Los perfiles geomecánicos y las estratigrafías correspondientes se presentan en las láminas del Anexo B.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Se incluyen además los comentarios sobre los resultados obtenidos, recomendaciones del tipo de fundación a ser utilizado y parámetros para el dimensionamiento de los mismos.

Sondeos realizados

Fueron realizados para el efecto siete sondeos a percusión de profundidades entre 7,20 m y 8,34 m. Se han realizado en cada uno de ellos los ensayos de penetración estándar a cada metro de sondeo utilizando para ello un sacamuestras partido del tipo "Raymond-Terzaghi", ASTM D-1586, de 2" y 1 3/8" de diámetro externo e interno respectivamente hincando por medio de un mazo de 64 Kg de peso y una altura de caída de 76 cm. Las perforaciones fueron realizadas con barreno manual hasta las diferentes profundidades de ensayo.

Agua subterránea

No fue detectada la presencia del nivel freático, en el momento en que fueron efectuadas las perforaciones.

Nivelación

Las cotas del terreno en las bocas de los sondeos corresponden con las del terreno natural en dichos puntos.

RESULTADOS OBTENIDOS

En las láminas del Anexo B se presentan en forma detallada los resultados de los ensayos de penetración estando los mismos graficados conforme con la escala superior horizontal y numerada de 0 a 50. Para valores de penetración superiores a 50 los resultados se presentan en la columna de la derecha en forma de número fraccionario indicando el numerador la cantidad de golpes necesarios para que el sacamuestras penetre la longitud indicada en el denominador del ensayo correspondiente.

Como podemos observar en los perfiles geotécnicos del Anexo B, desde superficie y hasta profundidades que varían entre 5,65 m y 7,60 m se ha encontrado

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

arcilla limosa de color marrón rojizo, de baja capacidad portante. A partir de allí y hasta el final de las perforaciones se ha detectado arcilla limosa de color marrón rojizo amarillento y grisáceo, de consistencia dura.

RECOMENDACIONES

Atendiendo a los resultados obtenidos y al tipo de obra proyectada, se presentan las siguientes recomendaciones de fundación:

Fundación utilizando tubulones apoyados a una profundidad de entre 7,0 m y 8,0 m. El ensanche de base de dichos tubulones será dimensionado con una capacidad portante del terreno de 30 ton/m².

Fundación utilizando pilotes del tipo Strauss, apoyados entre 7,00 m y 8,00 m de profundidad. La capacidad portante para un pilote de 40 cm de diámetro será de 26 toneladas. En caso de que el cargamento de este pilote se haga con impacto con mazo de 500 kg como mínimo, la capacidad portante podrá ser incrementada a 29 toneladas.

Fundación utilizando pilotes del tipo Franki, apoyados entre 7,00 m y 8,00 m de profundidad.

La capacidad portante para un pilote de 38 cm de diámetro de fuste y 50 cm de diámetro de base de apoyo será de 45 toneladas.

Fundación utilizando pilotes perforados de gran diámetro, llenados in situ, apoyados entre 7,00 m y 8,00 m de profundidad. Las capacidades portantes dependerán de los diámetros utilizados, y las mismas se detallan en la tabla a continuación:

Diámetro (cm)	60,0	80,0	100,0	120,0
Capacidad portante (ton)	45	75	115	160

Fundación utilizando pilotes perforados con ensanche de base, llenados in situ, apoyados entre 7,00 m y 8,00 m de profundidad. Las capacidades portantes

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

dependerán de los diámetros utilizados, y las mismas se detallan en la tabla a continuación:

Diámetro (cm)	40/80*	50/100*	60/120*	70/140*
Capacidad portante (ton)	54	85	124	170

*Obs: El primer número del diámetro indicado corresponde al diámetro del fuste del pilote, y el segundo corresponde al diámetro del ensanche en la base.

Cabe mencionar que todas las recomendaciones del presente informe están basadas en las informaciones contenidas en los perfiles de suelo obtenidos en lugares puntuales, por lo que en algunos casos pueden presentarse durante la ejecución de las fundaciones situaciones diferentes a la de los sondeos. En caso de producirse esta situación, será necesaria la participación de un ingeniero especialista en fundaciones a fin de definir los criterios a ser adoptados para dichos casos.

Condiciones geológicas de la región.

Las condiciones geológicas del área se caracterizan por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agropecuario y forestal, desarrolladas predominantemente sobre rocas basálticas, de la formación KAp ALTO PARANA, ocurrido en la ERA MESOZOICA, del periodo CRETACICO, hace unos 141 millones de años.

El área muestra evidencia de la acción del basalto, con dominancia de suelos rojos, por lo general de textura franco arcillo arenosa en superficie, y arcillo arenosa a arcillosa, en sub-superficie, sobrepasando la profundidad los 3 metros.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea en las zonas más altas; e irregular, en las zonas de lomadas, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; plana, en las cimas o topos; y de formas alternantes entre cóncava-convexa, en las zonas con topografía más accidentada.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

El relieve del área se caracteriza por su forma ondulada próximo a los cursos de agua y suavemente ondulada en los demás sectores. Presenta una pendiente general del orden de los 2,5 a 3,0 %. Esta caracterización en el relieve se da como consecuencia del proceso geomorfológico del KAp ALTO PARANA en combinación con otras formaciones de menor importancia.

El levantamiento de los datos de finca, más la revisión de los documentos existentes de la zona y la interpretación de los resultados de análisis físico-químicos de las muestras de los suelos, obtenidas en oportunidad del trabajo de campo, permitió identificar a nivel de reconocimiento, los suelos de la propiedad en estudio.

Los suelos observados, descriptos e identificados presentan una alta correlación entre sus características morfológicas y la vegetación del área en consideración.

El área de estudio está constituida por zonas topográficamente altas, con cota entre 230 a 385 metros sobre el nivel del mar, cubierto por vegetación de bosques altos y de porte medio, las especies considerados de alto valor comercial, tales como el lapacho, cedro, yvyra pytá, petereby, etc. existiendo a la fecha muy escasa cantidad de especies en condiciones de ser aprovechadas por las industrias en forma económica. Así mismo, es importante señalar que existe una muy buena regeneración de las mencionadas especies.

Las zonas relativamente bajas, con cota menor a 230 metros sobre el nivel del mar, está constituida por bordes de cursos de agua y nacientes y están cubiertas por pastura natural y malezas de diferentes especies, como así mismo por bosques bajo.

En las zonas topográficamente más alta de la propiedad, se desarrolla el Latosol rojo oscuro (LRO), en las aún altas, pero con menor profundidad efectiva y mayor grado de pendiente, aparece predominantemente el Laterítico pardo rojizo (LPR); mientras que en zonas con pendiente pronunciada y aledañas al Arroyo Guembety-mí y su afluente principal, se desarrolla un suelo de baja profundidad efectiva y con abundante material de origen en avanzado estado de descomposición, denominado Litosól de basalto.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

En las zonas relativamente baja, próximos a los cursos de agua ya mencionado, predominan los suelos hidromórficos, como el Gley húmico (GH) y el Gley poco húmico (GPH). El LRO y el LPR, son suelos profundos, de fuerte desarrollo pedogenético, y con secuencias de horizontes A - Bt1 - Bt2- Bt3 y C, encontrándose este último, a más de 3 m. de profundidad.

El horizonte A, en promedio tiene un espesor o profundidad de alrededor de 17 cm.; de color marrón rojizo, dominando el matiz 5 YR a 2,5 YR de la notación Munsell (ver anexo); de textura franco arcillo arenosa; bien estructurada, débil a moderada, de tamaño medio y pequeño, de forma en bloques sub-angulares; consistencia friable a firme, pegajosa y ligeramente plástica. Tiene un porcentaje ideal de macroporos, lo que le transmite una buena aireación y percolación al agua.

El horizonte B textural, es de color rojo a rojo oscuro, dominando el matiz 2,5 YR y 10 R de la notación Munsell. (ver anexo); de textura franco arcillo arenosa a arcillosa; de estructura fuerte, media y grande, de forma en bloques sub-angulares; consistencia firme, dura, pegajosa y plástica. El límite entre horizontes, es plano y claro; y, tiene elevado porcentaje de microporos lo que le transmite una buena capacidad de retención y almacenaje de agua.

El Litosól de basalto que se desarrolla en las zonas de pendiente pronunciada, próximo al curso de agua ya mencionado, se caracteriza por presentar escasa profundidad efectiva (no sobrepasa los 50 cm. de profundidad) y contiene abundantes fragmentos de rocas de distintos tamaños y en distintos grados de descomposición. Posee textura franca arcillo arenosa a arcillo arenosa; estructura moderada, media y grande, de forma en bloques sub-angulares; consistencia friable a firme, dura, pegajosa y plástica. Tiene una coloración rojiza, dominando el matiz 5 YR a 2,5 YR de notación Munsell.

Los hidromórficos, como los Gley húmico y Gley poco húmico, son de bajo desarrollo pedogenético; compuestos por capas de sedimentos superpuestos. La primera capa tiene por lo general un espesor de alrededor de 30 a 35 cm.; de color pardo rojizo; de textura por lo general franco arcillo arenosa; estructura débil a moderada, media, de forma en bloques sub-angulares y angulares; consistencia

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

friable a firme, ligeramente dura, pegajosa y ligeramente plástica. La segunda capa, de espesor variable, es de color pardo amarillo rojizo, dominando el matiz 2,5 YR de la notación Munsell.

Tiene una estructura moderada, media y pequeña, de forma en bloques subangulares; consistencia firme, dura, pegajosa y plástica. A baja profundidad aflora agua como consecuencia de la napa freática alta.

En relación a las características químicas, según resultados de análisis de suelo realizados, considerando los elementos nutrientes calcio (Ca +2), magnesio (Mg +2), potasio (K+), fósforo (P) y materia orgánica (M.O.), la fertilidad natural aparente, en la capa arable, en las áreas de influencias del lugar de observación y descripción morfológica del perfil modal de suelo dominante N° 2 y de los lugares de muestreos de la capa arable N° 1 y 4, es de nivel alto a medio; en tanto que en las demás zonas estudiadas, se presenta de tenor medio a alto, excepto la zona del perfil modal N° 1, donde se manifiesta de nivel medio. Cabe señalar que el calcio es el elemento que se manifiesta de tenor medio en todos los casos.

El fósforo asimilable es el nutriente que se halla de nivel bajo a muy bajo, en todas las áreas muestreadas, como por lo general ocurre con el mismo, en casi todas las zonas de la región oriental del país. Asimismo, es importante mencionar el contenido alto de materia orgánica que registra los suelos de la propiedad, considerando que es un elemento de fundamental importancia debido a que influye en forma positiva sobre las propiedades físicas, químicas y biológica de los suelos, como ser el provocamiento y estabilidad de la estructura, mejoramiento de la percolación, aireación y densidad, como asimismo el aumento de la actividad microbiana y la capacidad de almacenamiento de agua, etc.

La reacción o pH del suelo, en la capa arable, en las áreas de muestreos superficial N° 1, 3, 4 y 5, se presenta de carácter ligeramente ácido, vale decir, dentro de una faja óptima para el buen desarrollo de la mayoría de los vegetales, con valores de pH que varían entre 5,6 a 6,9; mientras que, en las demás áreas estudiadas, se manifiesta de reacción ácida, con valores que varían de 4,8 a 5,2.

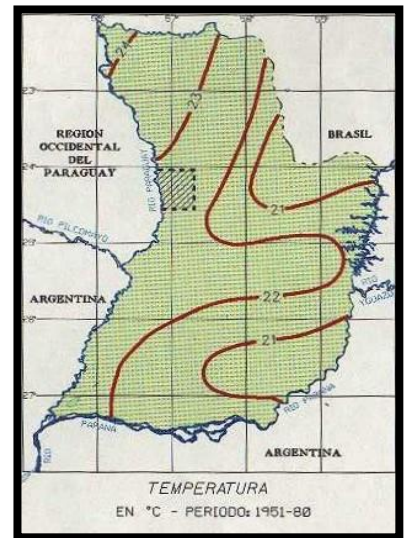
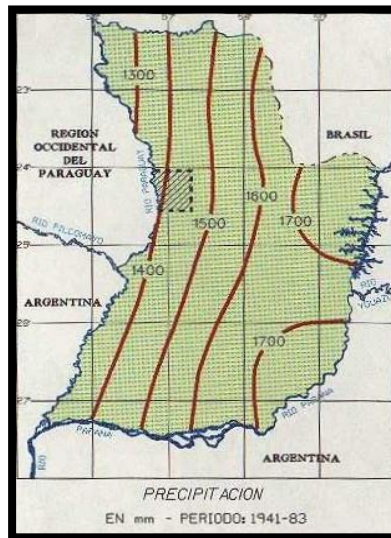
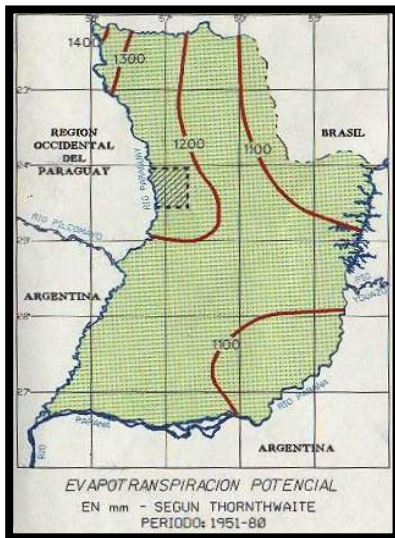
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

No presenta problema de toxicidad de Aluminio intercambiable (Al +3), en la capa arable, en todas las áreas estudiadas. No obstante, los perfiles modales descriptos, indican la presencia del elemento en cuestión a una profundidad media de 59 cm. pero de tenor medio.

Esta situación amerita un control periódico mediante análisis de suelo, para monitorear su contenido, principalmente en la capa arable, por lo menos cada dos a tres años, a efectos de su corrección.

Clima:

DESCRIPCION	MEDIDAS
Precipitación media anual	1.500 a 1.650 mm.
Humedad relativa del ambiente	77 a 85 %
Temperatura media anual	21° C a 30°C.



El clima dominante de la zona es húmedo a templado cálido, con déficit de humedad en invierno y siendo los meses de mayor concentración de lluvia los meses de octubre, noviembre, diciembre, febrero, marzo los meses más secos los de junio, julio, agosto.

Medio biológico

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

La formación boscosa del área está clasificada según HUECK con el tipo vegetal **“bosque sub-tropical húmedo, decíduo y mesofítico del Brasil septentrional, en parte con alta proporción de especies siempre verdes”**, constituida por una masa forestal continua, con una estructura vertical donde originalmente se podían distinguir tres estratos bien diferenciados.

Estas agrupaciones arbóreas en macizos, isletas y masas irregulares y heterogéneas. En esta formación aparecen árboles de gran porte que llegan hasta los 25 – 30 metros de altura como. El Lapacho, Peroba, Peterevy, Yvyra Pyta y otros, de gran desarrollo vertical, encontrándose en forma predominante, árboles sub dominantes de 15 – 17 metros de altura como el Aguai, Laurel, Cancharana, etc. y un sotobosque de 5 – 7 metros de altura.

Actualmente el bosque se encuentra muy degradado por consecuencia de la explotación y la expansión Agrícola.

A consecuencia de esto actualmente cuenta con Reforestación en una superficie de 8,5 has. con especies exóticas (pinos – eucaliptos ver anexo fotos) y con proyecciones de Reforestar una superficie de 45,0 has. (Ver mapa uso alternativo)

CLASE A	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
Cedro	Meliaceae	Cedrela Fiisilis
Guatambu	Rutaceae	Balfourodendron riedelianum
Lapacho	Bignoniaceae	Tabebuia impetiginosa
Peterevy	Boraginaceae	Cordia trichotoma
Yvyra ro	Leguminosae	Pterogyne nitens
CLASE B	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
Aguai	Sapotaceae	Chrysophyllum ganocarpum
Alecrin	Leguminosae	Holocalyx balansae
Aratiku	Annonaceae	Rollinia emargitana
Cancharana	Meliaceae	Cabralea canjerana
Chipa rupa	Euphorbiaceae	Alchornea irucuruna
Guajayvi	Biraginaceae	Patagonula americana
Guavira	Myrtaceae	Campomanesia xanthocarpa
Inga guasu	Leguminosae	Inga uruguensis
Juqueri guasu	Leguminosae	Acacia polyphylla
Kurupa'y	Leguminosae	Anadenanthera colubrina
Kurupa'y ra	Leguminosae	Parapiptadenia rigida

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Laurel	Lauraceae	Ocotea suaveolens
Laurel hu	Lauraceae	Nectandra agustifolia
Loro blanco	Malvaceae	Bastardiopsis densiflora
Manduvira	Leguminosae	Pithecellobium saman
Mbavy	Flacourtiaceae	Banara arguta
Tatajyva	Moraceae	Chlorophora tinctoria
Yva ro	Rosaceae	Prunus subcoraicea
Yvaporoit	Myrtaceae	Myrciaria rivularis

FAUNA

AVIFAUNA: abundan las especies de aves como el Mbiguá, (Phalacrocoracidae), Yryvu (Cathartidae), Teteu (Charadriidae), Anó Pirita (Cuculidae), Alonsito (Furnaridae), Gorrión (Passeridae), Chopí (Icteridae), Ynambú (Tinamidae), Karakara Alconsito (Falconidae), Pájaro Campana (Cotingidae), Cardenal (Emberizidae), Hoko (Ardeidae), Pycasuí (Columidae), Loro Hablador (Psittacidae), Tuká Guazú (Ceryleidae), Pitogué (Tyrannidae) etc.

MAMIFEROS: los más abundantes en la zona son: del Orden Rodentia Carnivora, Chiroptera, Marsupiali, Edentata, Artiodactyla, Primates y Leporidae. En cuanto al estado de conservación, los más afectados son los macromamíferos y las especies de venado y pecaríes, que son demandadas por los cazadores por su carne.

HERPETOFAUNA: las especies que más abundan son el Bufo paracnemis, Hyla nana, Scinax nasica, Edenomera hylaedactyla, Ameiva ameiva, Caimán latirostris, Mururus frontalis, Clelia cleila, Physalaemus sp, Hyla saborni etc.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas

A continuación se mencionan algunas normas referentes al medio ambiente que de alguna manera están relacionadas con el proyecto.

- La Constitución Nacional de la República del Paraguay (1992), constituye la ley suprema que rige los destinos de la nación; merecen destacarse los Art. 6º "De la Calidad de Vida", Art. 7º "Del Derecho a un Ambiente Saludable", Art. 8º "De la Protección Ambiental", Art. 38º "Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art. Derecho a la Defensa de los Intereses

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art. 176 "De la política económica y de la promoción del desarrollo".

- Ley 1561/00 del Sistema Nacional Ambiental, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

- Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN. Art. 39. Utilización de agua cruda, Art. 2º: El servicio regulado, Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio, Art. 11º: Facultades y Obligaciones, Art. 38º: Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores, Art. 40º: La utilización de cuerpos receptores, Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem d) Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo a la reglamentación de la ERSSAN al respeto, y al numeral 6) la ubicación de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la Legislación Ambiental.

- Ley N° 1160/97 Código Penal. Esta Ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III, Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana" el Art. 22º "Procesamiento ilícito de desechos". Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; tiene por objetivo la obligación de la presentación de un estudio de impacto ambiental, de carácter científico y técnico, que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

- Decreto N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93.

- Ley N° 424/94, Art. 16º... el Gobierno Departamental coordinará con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

- Ley N° 836/80 "Código Sanitario", cabe mencionar los Art. 66,67, 68 y 82 sobre contaminación ambiental y los Art. 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.

- Resolución N° 396/93 por la cual se reglamenta el Código Sanitario, establece asimismo las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.

- Resolución N° 397/93 sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.

- Resolución N° 54/93 que reglamenta las Resoluciones 396 y 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

- Resolución N° 9/92 reglamenta el uso de los servicios de alcantarillado sanitario.

- Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país. También se establece que todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. También se establece que las áreas bajo el dominio público, sean inalienables e intransferible a perpetuidad, también de que puedan estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deben estar acordes a las disposiciones de esta Ley, independiente al derecho de propiedad sobre las mismas. Establece además que todo proyecto de obra pública o privada que afecte esta área o su zona de amortiguamiento, deben contar con un EIA. Entre otras de sus características, y dentro de las disposiciones transitorias, se incorporan de pleno derecho al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, aquellas anteriormente establecidas, ya sea por Decreto o por Ley.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

- Con relación a las Áreas Silvestres Protegidas que se establecen en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto, se menciona el Decreto N° 5.585/90, que declara como reserva para Parque Nacional una superficie aproximada de 16.000 hectáreas que encierra gran parte de la cuenca hidrográfica del arroyo.
- Ley N° 716/95 que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente; tiene por objeto proteger el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ejecuten, o en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.
- Ley N° 1.294/87 Orgánica Municipal, la cual otorga a los municipios el derecho a legislar localmente en materias tales como suministros de agua, alcantarillado sanitario, control de actividades industriales, planificación urbana, entre otros.
- Decreto N° 18.831/86 de fuentes y cauces hídricos y de bosques protectores.
- Ley N° 3239/2007 de los recursos hídricos del Paraguay.
- Ley de Loteamientos N° 1909/02. Corporación Región Metropolitana de Asunción – REMA. La Corporación ha tenido activa participación en el debate de temas como residuos sólidos urbanos, recuperación de la Cuenca, problemática institucional del transporte urbano, catastro, etc.

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: Fase de diseño, Fase de ejecución y Fase de operación y mantenimiento.

Conforme a la lista de chequeo, determinamos el signo de los impactos producidos en el medio y en cada fase, establecimos 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, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Referencia, para posteriormente analizar las condiciones del proyecto propuesto en cuanto a alternativas si corresponde, o justificando el trazado presentado.

4.1. Impactos Positivos

4.1.1. Etapa de Diseño

4.1.1.1. Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos

4.1.2. Etapa de Ejecución

4.1.2.1. Limpieza

- Generación de empleos.
- Seguridad.
- Salud.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

4.1.2.2. Marcación y Amojonamiento

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

4.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

4.1.3.1 Adjudicación de los Lotes

- Cambio en el uso de suelo.
- Ampliación de la zona urbana.
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.
- Plusvalía de terrenos.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Limpieza de planta urbana

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

- Reparación de calles

4.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de ejecución del proyecto.

4.2.1 Etapa de Ejecución

4.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del hábitat natural de la fauna local.

4.2.1.2 Marcación y Amojonamiento

- Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local.

4.3. Impactos Inmediatos

- Con la realización de la limpieza se afectará en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas.
- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo, producidos por el mantenimiento de las máquinas en el lugar.
- Posible migración de aves por la modificación del hábitat.

4.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos

4.5. Impactos Directo

- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles.
- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de calles.

4.6. Impactos Indirectos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

- Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
- Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía).
- Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

4.7. Impactos Reversibles

- Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque
- Degradación progresiva del suelo
- Alteración del paisaje
- Modificación del hábitat de la fauna local
- Calidad del agua y sedimentación

4.8. Impactos Irreversibles

- Geomorfología
- Cambio del uso del suelo
- Ampliación de la zona urbana

***Diagnostico e identificación de las acciones y los potenciales impactos del proyecto**

Residuos Líquidos y Sólidos: La generación de residuos sólidos y líquidos del edificio, podrán significar un factor negativo potencial si no se toman las medidas del caso.

Efluentes Cloacales: Estos efluentes son del tipo doméstico, con mayoría de componentes orgánicos y biodegradables, los mismos son vertidos a pozos ciegos.

Efluentes Por Incidencias Meteorológicas (lluvias): Los cuales tendrán como destino el sistema de desagüe pluvial.

Residuos Sólidos: Los desechos producidos por la operación del edificio, son generados debido al: Uso de sanitarios en las habitaciones, la limpieza del local, desechos producidos por la cocina y el salón de eventos y utilización de las instalaciones por los visitantes. Estos serán clasificados según se trate de residuos orgánicos o reciclables. Los de origen orgánico, serán almacenados en bolsas

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

resistentes bien cerradas y depositadas en el cuarto de basuras, hasta su recolección por el servicio municipal. Los residuos reciclables serán separados y destinados a programas de reciclaje, como papeles, metales, vidrios y plásticos

Generación de Ruidos: El funcionamiento del edificio no genera polución sonora. Los únicos componentes de las instalaciones que podrían generar algún tipo de ruido es el salón de eventos, en donde se podrían realizar reuniones sociales.

Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella.

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, electricidad, otros.

Tarea 6. Plan de Mitigación.

Se recomiendan las siguientes medidas de mitigación o minimización de acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN	Responsable
Degradación del suelo. Derrame de combustible y otros derivados fósiles	Evitar la tala de árboles en lugares en las que no sean indispensables. Plan de arborización dentro del trazado del condominio.	Proponentes
Polución del aire por partículas de suelo, y combustible quemado, ruido.	Realizar los trabajos que generan ruidos molestos en horas normales de trabajo, mantenimiento y revisión mecánica de las maquinarias encargadas de la apertura de las	Proponentes

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO**

	calles, si el trabajo se realiza en época de sequía prever el riego antes de los movimientos de suelo y raspado.	
Seguridad y salud temporal de los obreros.	Ubicar un botiquín en un lugar especialmente dispuesto para que sea de fácil acceso, señalizarlo correctamente, y mantenerlo limpio. Además de tener disponible vehículo y teléfono móvil para utilizarlos en caso de accidentes o emergencias.	Proponentes
Contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios.	Que se anexe al contrato de compra - venta de las viviendas o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes ó pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas. Hacer llegar la Licencia Ambiental a la Municipalidad local, así como el Plan de Gestión. En cuanto a la construcción de la cámara séptica y pozo absorbente la municipalidad deberá exigirlo en el momento de control de las construcciones hechas en los lotes.	Proponentes Municipalidad
Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.	Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes.	Proponentes
Alteración del paisaje.	Prever durante la ejecución el hermoseamiento y equipamiento de los lugares públicos, con plantas ornamentales y árboles.	Proponentes

Reseña técnica de la cámara séptica.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

El problema de los efluentes cloacales está íntimamente relacionado con la contaminación ambiental, ya que constituye una de sus causas. Con el aumento de la población y las necesidades creadas, se van multiplicando los problemas que ocasionan los residuos generales, que lógicamente van en aumento. No solo es el incremento de las aguas cloacales sino también de los residuos sólidos.

Los microorganismos patógenos presentes en las aguas residuales son una amenaza latente en toda comunidad, ya que las aguas negras son el principal medio de difusión de muchas enfermedades, estos microorganismos pueden ser bacterias, virus, y otros contenidos por lo general en los excrementos humanos en forma viva o latente.

Construcción de la cámara séptica.

En la cámara séptica los líquidos permanecen retenidos de 24 a 48 horas; se acumularán en un volumen, para una vivienda convencional, cercana a los 1500 litros. El largo de la cámara séptica es el doble o el triple con relación al ancho. La diferencia de altura entre la admisión y la salida es de 5 cm. y la profundidad 1,20 metros. En general, para un gasto de una persona, hay que pensar en 150 litros por persona y por día.

En la cámara séptica se almacenan las natas y sólidos que forman el lodo séptico. Una vez realizada la digestión anaeróbica reducen su volumen. Si estos tanques operan de manera adecuada y el mantenimiento es eficaz, el resultado de este proceso es un líquido clarificado y podrá ser vertido en el suelo sin grandes problemas.

La Cámara séptica es una fosa de cemento con bloques de ladrillo que posee dos compartimientos, en el primero sedimentan los sólidos, y asciende la materia flotante. El líquido aclarado en parte fluye por una salida sumergida hasta otro compartimiento donde se realizan los procesos de oxidación de la materia orgánica por bacterias anaeróbicas. La materia flotante y los sólidos depositados en la primera parte de la cámara, pueden conservarse entre seis meses, y varios años, durante los cuales se descomponen anaeróbicamente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Este primer compartimiento será correctamente dimensionado, de modo que la licuificación de los sólidos orgánicos se produzca adecuadamente. Además, se complementa con otro compartimiento en la cual se aloja dicho filtro, el cual tiene como objeto generar la superficie sobre la cual se multiplica una colonia de bacterias anaeróbicas que completan el proceso de depuración.

Lo que se ha logrado con esto es simplemente respetar el ciclo de la materia o sea que hemos integrado o intercalado al sistema un elemento que permite la transformación biológica natural de los sólidos orgánicos. El desecho resultante es un agua que aun puede ser utilizada como riego, para limpieza, y otros.

Muy importante a tener en cuenta es que en la cámara de inspección se deberá colocar un filtro de grasas y aceites para evitar la mortandad de las bacterias. En lo posible no hay que mezclar las aguas negras con las aguas de lavado. Así el líquido tratado puede filtrarse al subsuelo ya totalmente tratado desde el segundo compartimiento.

Mantenimiento de la cámara séptica.

Monitoreo y limpieza de la cámara de Inspección, y cámara séptica: Estos deben ser monitoreados constantemente, especialmente después de las lluvias, y con mas frecuencias durante el verano que es el tiempo cuando más se utiliza agua, esto a fin de prever el correcto funcionamiento de todo el sistema de tratamiento de las aguas negras. La cámara séptica debe ser inspeccionada regularmente, y se debe evacuar todos los sedimentos sólidos que hubieren decantado, así como la espuma, aceites y grasas que se encontraran en ella. Luego se procede al envío de estos restos a la zona del relleno sanitario.

Carácter	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Directos	1. Disminución de la flora silvestre.	1. Elaboración de un reglamento que entre otros haga referencia a la reducción al mínimo necesario de la tala de árboles, y arborización del área

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO**

		destinada a planta urbana, y mantenimiento del área de reserva ecológica.
	2. Migración de aves y otros animales silvestres	2. Comprometer a los propietarios a cumplir con el reglamento mencionado, propiciando el ambiente arborizado adecuado por lo menos en el área de planta urbana y mantenimiento del área de reserva ecológica.
	3. Contaminación, emanación de motores y ruidos molestos.	3. Verificar el buen estado mecánico de las máquinas utilizadas en las labores de obra y controlar que no se realicen trabajos de mecánica ligera dentro del área del proyecto sino en talleres adecuados.
Indirectos	1. Degradación del suelo por efecto antrópico.	1. Conservar en buen estado las cunetas y zanjas de drenaje. Prever la colocación de áreas de disposición de residuos en la zona a afectada por el proyecto.
Irreversibles	1. Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación del mismo.	1. Construcción de canales de Desagote.
	2. Disminución de la vegetación silvestre.	2.1. Limitar las calles y anchos reglamentarios. 2.2. Implementar programas de arborización con especies nativas propias del lugar propiciando el hábitat para la fauna de la región.
Reversibles	1. Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno	1. Protección vegetal y mantenimiento de las cunetas y zanjas de drenaje
	2. Contaminación e incremento de residuos	2. En etapa de construcción de, controlar la calidad mecánica de las máquinas y su mantenimiento fuera del predio.
	3. Contaminación con residuos orgánicos y sólidos	3.1. Establecer normas que aseguren la eliminación de los residuos originados en el periodo de ejecución y operación. 3.2. Urgir ante los órganos competentes la implementación de los servicios comunales para la administración y retiro de los residuos sólidos y orgánicos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

Plan de Gestión Ambiental

Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende los siguientes puntos:

- Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación
- Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental
- Concienciación Ambiental
- Proceso de participación pública.

El presente estudio se pondrá a conocimiento de las personas o instituciones según el requisito establecido en la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Medidas de Mitigación

Las Medidas de prevención, mitigación y compensación han sido descritas de acuerdo a los potenciales impactos ambientales identificados y que podrían generarse durante la ejecución del proyecto. Las medidas están relacionadas con la fase de construcción y las actividades que engloban dicha actividad.

Si las prácticas de operación son las adecuadas, los impactos a ser generados serán mínimos. Cabe mencionar que, si las actividades son bien definidas, las soluciones serán fáciles de implementar, los costos serán bajos y con ello se darán cumplimiento a los trabajos previstos.

Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

El objeto del presente Plan de Monitoreo; es asegurar el cumplimiento de todas las medidas de prevención determinadas en el plan de mitigación de impactos. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental – E.I.A. y con las medidas de mitigación se llevará a cabo un Plan de Monitoreo y control de diversos parámetros a fin de poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por las actividades del Loteamiento.

Los parámetros mencionados se controlarán desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

distintas etapas del proyecto. Por otro lado, el tener las condiciones iniciales permite conocer las medidas a adoptarse a fin de dejar cada sitio en las mismas condiciones.

Monitoreo de Calidad de Agua

Un monitoreo sobre la calidad de agua superficial es imprescindible para evaluar los impactos ambientales durante la marcación de los lotes, para asegurar que no se tomen riesgos inaceptables para la salud y el ambiente. El monitoreo se realizará cada dos meses.

Parámetros a analizar

Los parámetros son: a) sólidos disueltos, b) sólidos totales, c) color, d) pH, e) conductividad, f) coliformes fecales y totales.

Sitios de muestreo: en dos sitios, En la entrada de la propiedad y al fondo de la propiedad (arroyo)

Monitoreo de ruidos: una vez al mes.

Parámetro	Plan de Monitoreo
Agua	Se controlará de acuerdo con los parámetros físicos y químicos del agua, antes, durante y después de las obras.
Aire	Se determinará cualitativamente la contaminación atmosférica debido a polvos en las zonas ocupadas por los obradores, frentes de trabajo, etc.
Ruido	Se procederá a la medición de ruidos en las áreas y operaciones críticas a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes, en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO**

Suelo	Se deberá monitorear los suelos próximos a las áreas donde operan las maquinarias y otros que por sus características estarían contaminados.
-------	--

Concienciación Ambiental

Se proveerá un Programa de capacitación para las personas involucradas en las actividades del Proyecto de “Edificio San Isidro”, de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- Disposición final de residuos;
- Preservación de las áreas verdes;
- Mantenimiento del espejo de agua y su correspondiente área de protección;
- Relaciones públicas y educación ambiental;
- Participación comunal.

Plan de control.

Siendo el propietario entre tanto no se vendan los terrenos el principal responsable del seguimiento que debe hacerse al Plan de Monitoreo, así como a través del tiempo una mayor población de personas vaya instalándose en el lugar, éstos deberán de forma juntamente con la Municipalidad tomar la responsabilidad del lugar, ya que formará parte del desarrollo urbano de la ciudad de Santa Rita.

Desde el principio de este proyecto la Municipalidad ya tiene su participación al aprobar o rechazar el mismo, y será en el tiempo la responsable institucional con la mayor carga sobre el monitoreo y control que se ha de realizar sobre las medidas de mitigación que se han de implementar.

Se espera que en el futuro los vecinos que se han de instalar en el lugar se organicen en comisiones que lleven adelante programas de beneficio ambiental en el área, desde ya el propietario debe responsabilizarse de transmitir a los compradores la necesidad de preservar los recursos naturales encontrados en el área, y darle cuidado a todo valor ambiental que se instale a través del proyecto, esta

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO**

responsabilidad se hace más evidente en el anexo de contrato de compra venta entre los proponentes y el futuro comprador donde se estipulan ciertas obligaciones de parte del comprador que ayudarán a que se pueda cumplir el objetivo del Plan de Gestión Ambiental.

TIEMPO	RESPONSABLE	ETAPA
		EJECUCION
Mes 1 a Mes 2	El propietario del terreno a través de un responsable designado y capacitado para el efecto.	<p>Velar por el cumplimiento de las siguientes medidas mitigatorias:</p> <p>1- Que se tenga equipo de primeros auxilios, vehículos, teléfonos móviles para casos de emergencias.</p> <p>2- Que las maquinas pesadas se encuentren en buenas condiciones y no pierdan ningún tipo de fluido durante la habilitación de las calles.</p> <p>3- Que los mantenimientos, y reparaciones se realicen en lugares adecuados.</p> <p>4- Atender que los trabajos que generen mayor ruido no se realicen fuera del horario de trabajo, o en horas de descanso de la población vecina</p> <p>5- Que todos los desechos generados en el lugar por los trabajos sean depositados en lugares destinados a ellos y extraídos del lugar.</p> <p>6- Que los trabajos de remoción de suelo no se realicen cuando el suelo este excesivamente seco</p> <p>7- Que se construyan las cunetas, lomadas, y obras hidráulicas a fin de canalizar las aguas de lluvia, y evitar así erosión hídrica del suelo.</p> <p>8- Que los lugares con mayor pendiente y donde se halla removido el suelo sean empastado para evitar erosión y sedimentación, en especial las cunetas.</p> <p>9- Que se planten árboles en las calles, y lugares con mucha pendiente y susceptible a la erosión</p> <p>10- Que los trabajadores temporales o permanentes del lugar sean concienciados acerca del cuidado de la fauna, y la flora.</p> <p>11- Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO**

		12- Monitorear los lugares más bajos para observar si se han producido sedimentaciones importantes luego de las lluvias, para que en caso de que así sea se realice las medias mitigadoras necesarias.
Mes 3 en adelante	El propietario del terreno a través de un responsable designado y capacitado para el efecto.	<p style="text-align: center;">OPERACIÓN (Marketing y Venta)</p> <p>1- Que el futuro comprador este plenamente informado acerca del Plan de Gestión Ambiental del Edificio. 2- Que los futuros propietarios firmen el contrato con el anexo donde se estipulan las obligaciones del residente en relación al cuidado del ambiente.</p>
Mes 3 hasta que el Municipio se haga responsable del lugar.	El propietario del terreno a través de un responsable designado y capacitado para el efecto.	<p style="text-align: center;">EQUIPAMIENTO PAULATINO primera etapa</p> <p>1- Velar por el buen desarrollo de los árboles implantados 2- Atender al buen mantenimiento de las cunetas y demás obras hidráulicas instaladas 3- Hacer un rápido monitoreo del lugar luego de lluvias torrenciales 4- Denunciar que no se instalen pequeñas industrias en el lugar 5- Atender que los trabajos de limpieza periódica se realicen 6- Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto</p>
Desde..... a perpetuidad	La Municipalidad de Ciudad del Este. Con la ayuda de las Comisiones Vecinales.	<p style="text-align: center;">EQUIPAMIENTO PAULATINO segunda etapa</p> <p>1- Velar por la instalación de cámaras sépticas durante la construcción del edificio. 2- Atender, promover que se gestione un sistema de recolección de residuos sólidos 3- Velar por el buen desarrollo de los árboles implantados 5- Atender al buen mantenimiento de las cunetas, y demás obras hidráulicas instaladas 6- Hacer un rápido monitoreo del lugar luego de lluvias torrenciales</p>

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

		7- Cuidar porque se cumpla la norma para la edificación de solo el 75% del terreno 8- Atender que no se instalen industrias molestosas que no concuerden con el destino y características que tendrá el barrio definido por la Municipalidad 9- Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto.
--	--	--

Plan de Procedimiento de Emergencia ante Incendios.

Una de las obligaciones más importantes es asegurarse que todos sus empleados estén entrenados para combatir incendios.

Prevención:

- Asegurarse que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- Mantener los materiales inflamables en envases aprobados y cerrados lejos del calor.
- Cerciorarse que todos los empleados sepan dónde está y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.
- Asegurar el cumplimiento de no fumar en las áreas de riesgos involucradas.

Preparación para la emergencia

- Entrenar al personal para la respuesta a la emergencia.
- Mantener expuestos en sitios claramente visibles al lado de los números telefónicos para llamadas de emergencia.
- Revisar los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados estén entrenados para usarlos.

Fugas de Gas Licuado de Petróleo

- Cortar inmediatamente la energía eléctrica mediante el interruptor a distancia.
- Bajar la llave general en el tablero eléctrico principal.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) EDIFICIO SAN ISIDRO

- Evitar que cualquier vehículo encienda su motor y evitar que ingresen más vehículos al predio.
- Cerrar todas las válvulas existentes.
- Atacar vivamente el fuego en caso de que lo hubiere.
- Dar aviso inmediato a los bomberos.
- Es aconsejable, además, según la dirección del viento, mantener refrigerado el tanque de almacenamiento a granel.

Plan de Procedimiento de Emergencia ante Accidentes:

En caso de accidente:

- Suspender todo trabajo, así como la utilización de cualquier herramienta y o maquinaria manual o eléctrica.
- No mover al personal accidentado.
- Llamar inmediatamente a una ambulancia.
- Dar aviso al responsable directo.
- Evacuar toda la zona de trabajo.

Plan de Vigilancia y Monitoreo:

Elementos /Acciones	Medidas de control	Frecuencia
Control de vectores	Desinfección y fumigación para eliminar insectos y ratas	Cada cuatro meses
Gerenciamiento de residuos	Seleccionar los residuos reciclables y disponerlos separadamente. Gestionar con empresas recicladoras el retiro de los residuos reciclables. Realizar limpieza del lugar de disposición de residuos luego que los mismos sean retirados por el sistema de recolección municipal.	Limpieza diaria
Análisis básicos	Análisis de agua potable y toma de muestras del agua de la piscina,	Cada tres meses

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
EDIFICIO SAN ISIDRO

	considerando los parámetros de SENASA.	
--	---	--