

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

1. ANTECEDES

Este Relatorio de Impacto Ambiental responde a un requerimiento de la SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM), para el emprendimiento denominado “**RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA**” formulado por el Consultora Ambiental **Ing. Agr. Augusto José Agüero**, Consultor Ambiental (CTCA- Código I – 590 SEAM), ha pedido del proponente. Este estudio proporcionará a los propietarios una información detallada y precisa.

El presente trabajo presentado ante las autoridades competentes, responde a las exigencias de la Ley Nº 1.561 de la SEAM, la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su respectivo Decreto Reglamentario Nº 453/2.013 y 954/2.013, con el fin de obtener de las autoridades ambientales respectivas la LICENCIA AMBIENTAL del proyecto denominado RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA, a ser desarrollada en el inmueble con Finca Nº: 369, Lote: 6 y Manzana: A, ubicado en el lugar denominado Colonia Itanara, del Distrito de Itanara, del departamento de Canindeyú perteneciente a la empresa Asociación Presalta.

2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2. 1. Objetivo General

El objetivo general del Relatorio de Impacto Ambiental el de identificar y evaluar los impactos positivos y negativos que generan las actividades del emprendimiento en su fase operativa sobre las condiciones del medio físico, bioecológico y socioeconómico.

2. 2. . Objetivos Específicos

- Realizar una evaluación del impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita:
 - Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
 - Establecer y recomendar mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia DEL salto Yvate
 - Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
 - Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
 - Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

Recopilación de la información:

Esta etapa se subdivide a su vez en:

- ◆ **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

◆ **Recolección de datos:** en esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.

◆ **Procesamiento de la información:**

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

◆ Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso

▪ **Identificación y Evaluación Ambiental**

Comprendió las siguientes etapas:

◆ Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.

◆ Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron con forme a cada fase del proyecto.

◆ Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1), entre acciones del proyecto y factores del medio.

◆ Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose con una matriz complementada.

◆ Criterios de selección y valoración: Se define como Impacto Ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

3.- ÁREA DE ESTUDIO

Datos del Inmueble: Propiedad situada en el lugar denominado Colonia Itanara, del Distrito de Itanara Departamento de Canindeyú. Las fincas totalizan una superficie de 33.3774 hectáreas, según el Título de propiedad; de los cuales 15.4567has corresponde a pastizales natural. Las coordenadas geográficas en UTM son X: 651527 Y: 7370036.

Datos Catastrales: Título de propiedad identificado como

Finca N°	Padrón N°	Superficie/Has
369	482	33.3774
TOTAL SUP:		33.3774

Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

El presente Relatorio de Impacto Ambiental adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

Datos de la Carta Topográfica – Fuente: DISERGEMIL

- Nombre de la Carta: Ype hu
 - ESCALA 1:100.000
 - Edición 1 NIMA
 - Serie 652, Hoja N°: 58793
 - Imagen Satelital: LANDSAT - 8
 - Año 2016
 - Escena 225076 – Fecha 01-07-2016
 - Bandas utilizadas 5,4,3 (RGB), Resolución 30m, Proyección UTM
 - Elipsoide WGS 84, Zona 21
 - Mapas:
 - Uso actual, Uso alternativo
 - Fuente de imágenes: INPE (BRASIL)
- Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El consultor

Ubicación y acceso al Inmueble

Se ajunta croquis de ubicación

Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad dónde se desarrolla la actividad se establece como tal la superficie total de la misma que es de 33.3774 hectáreas que corresponde al perímetro total de la finca. Se ha considerado el área de influencia directa del proyecto hasta una extensión de 500 metros de los límites del área a ser intervenida.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como explotación agrícola cuyos habitantes se benefician con el empleo de mano de obra empleada en la finca, aporte de tributos municipales y fiscales. Se indica en la carta topográfica y en el mapa catastral del municipio que se anexan las áreas de influencia directa e indirecta.

Uso Actual de la Tierra

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas; lo cual se manifiesta en su principal exponente que es la vegetación, por la vereda de la propiedad, cruza el arroyo protegido por bosques en galerías. El uso actual de la tierra está ocupada por Pastizales natural, bosques nativos y bosques protectores de causas hídricas.

Para una mejor descripción se ilustra el siguiente cuadro.

Cuadro N° 1 Uso Actual y Alternativo de la Tierra

El cumplimiento de la ley 422/73 fue analizado según la Reserva forestal existente en el año 1986, además se tuvo en cuenta el Decreto 9824/2012 sobre el ancho mínimo de la protección de cauce hídrico con relación a la ley 4241/2010 DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.

Uso Actual

Usos	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Pastizales	15.4567	46.31
Reserva forestal	13.6290	40.83
Protec. Cauce hídrico	4.2917	12.86

Proponente

Firma del Consultor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

TOTAL	33.3774	100.00
-------	---------	--------

Uso Alternativo

Usos	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Pasto	12.9692	38.86
Reserva forestal	13.6290	40.83
Protec. Cauce hídrico	4.2917	12.86
Sede y Recepción	0.8017	2.40
Área de Cabaña	1.6858	5.05
TOTAL	33.3774	100.00

Reserva Forestal año 1986: 19 has 5963m²

25 %: 4 has 8990m²

3. 3. Operaciones A Ser Implementadas

El proyecto pretende aprovechar las naturales, en la cual se realizará la instalación de cabañas para la prestación de servicio para la recreación de personas, poniendo a disposición infraestructuras y servicios acorde a las exigencias de la normativa ambiental, sirviendo de punto de esparcimiento de las familias de la zona y como un local de conservación de los recursos naturales ahí presentes. Se construirán cabañas que serán lugares de descanso e integración familiar para los potenciales turistas que visitarán el complejo turístico. Se busca tener un complejo turístico de calidad, los materiales a utilizarse serán los siguientes: Madera de alta resistencia, paja, hormigón, cemento, arena, piedra, ladrillos, vidrios, hierros entre otros materiales que será aplicados en el futuro local.

El emprendimiento contará con senderos naturales alrededor de un lago natural rodeado de vegetación arbórea que brinda bastante sombra y una sensación de frescura natural del ambiente. Además se proyecta la creación de área de camping se pone a disposición de la comunidad una infraestructura con servicios adecuados para albergar distintos tipos de actividades.

En el área del emprendimiento se dispondrá en sitios estratégicos de carteles de señalización con informaciones útiles y de seguridad para el turista, además deberá contar con suficientes contenedores de residuos sólidos de tal forma a impedir la diseminación de basuras por el complejo y de esa manera evitar el foco de vectores e insectos.

3. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Este proyecto estará basado, con la idea de ahorrar espacio y sacar el mayor provecho posible del terreno y de tener así un modelo de un complejo turístico integral y con la premisa de minimizar todo tipo de impacto negativo. En este proyecto se considera, que la intervención ambiental será minimizada por un diseño de intervención, que represente un punto de equilibrio entre el medio natural a ser intervenido y las infraestructuras a ser instalada, el servicio a ser brindado y el costo de habilitación del complejo. Además se debe considerar, que no se requerirá de instalaciones especiales de tratamiento de residuos por las características propias del emprendimiento.

Se hace la aclaración pertinente de que el presente proyecto es un emprendimiento a ser ejecutado, iniciando el proceso de construcción luego de obtener la correspondiente licencia ambiental.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

Generalmente estos proyectos se encuentran asociados a beneficios económicos de mediano alcance para la región en donde se implanta el proyecto, de ahí su importancia estratégica para los planes de desarrollo de la zona a fin de generar fuentes de trabajo.

Tarea1

1. Descripción de la Actividad desarrollada

1. 1. Descripción General Del Proyecto

El proyecto consiste básicamente en la puesta en funcionamiento de un espacio físico para el esparcimiento, el área en cuestión será destinada para actividades de alojamientos juntamente con un espacio de recreación. Cabe mencionar que este tipo de propuesta es muy difundida en nuestro país.

Donde la Asociación Presalta tiene como principal objetivo la conservación del Salto Yvate através de medidas de protección del mismo y también la explotación turística.

El emprendimiento "Reserva Ecológica y Turística será explotado con todos los servicios indispensables como son energía eléctrica, agua potable y sistema de desagüe cloacal, sistema de tratamiento de residuos sólidos.

Se tiene previsto planificar espacios como: Cabañas para el alojamiento de los turistas, área con señalizaciones. El lugar cuenta con senderos naturales de agua, rodeado de vegetación arbórea que brinda bastante sombra y una sensación de frescura natural del ambiente, en lo que refiere al microclima.

En tal sentido es importante destacar lo siguiente: La actividad propuesta no incurrirá en la realización de desmontes, ya que se realiza la conservación de los recursos suelo, bosque y agua presente en la propiedad referida. Dentro de este contexto, el proyecto cumplirá con los objetivos generales, trazados por el Gobierno Nacional, que busca la generación de nuevos puestos de trabajos, mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto. También se realizara reforestaciones y enriquecimientos de bosques con especies nativas.

1. 1. 1. Procesos Que Se Aplicaran

Se aplicarán tecnologías apropiadas en lo que refiere a las etapas del sistema de tratamiento y procesamiento de los residuos resultantes de la presencia de usuarios del local, utilizando métodos operativos especiales de tal forma que no genere residuos y el medio no sufra alteraciones. Para el complejo se prevé la utilización de áreas de recepción de visitas construida de material cocido. También se contará con lugares para albergar distintos tipos de actividades, contando con área de campigg, área de recepción de visitas.

1. 2. Etapas De Proyecto

Las etapas previstas son: Diseño, construcción y operación. Actividades previstas en cada etapa del proyecto y en cual se encuentra.

En la etapa de diseño donde se incluye el proceso de planificación y estudio del proyecto propiamente dicho las actividades previstas son es la etapa en la que se encuentra actualmente este emprendimiento:

- Relevamiento
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas.

En la etapa de construcción instalación de todas las infraestructuras necesarias para el funcionamiento del emprendimiento, las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación.
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

En la etapa de operación las actividades previstas son:

- Recepción de materiales y componentes,
- Proceso operativos: Recepción de turistas.
- Operación comercial y mantenimiento de la infraestructura.

1. 2. 1. Etapas de la actividad

El Turismo a ser abordado en este emprendimiento es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (Tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajantes. "La integridad del medio natural, cultural y humano es condición fundamental del desarrollo del turismo. Además, una gestión racional del turismo puede contribuir considerablemente a la protección y a la mejora del entorno físico y del patrimonio cultural, así como al aumento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

1. 2. 2. Descripción del Complejo

En el área además de las instalaciones edilicias a ser construidas predominan dos aspectos de gran importancia, la tranquilidad y probablemente el entorno paisajístico más admirable y natural existente en la zona. Se utiliza en forma directa el curso del agua y el salto de yvate como principal atractivo y para esparcimiento y recreación de los visitantes.

1. 2. 3. Fase del proyecto

El proyecto se encuentra en Fase de diseño: Viendo la necesidad de ofrecer un servicio turístico, el cual está adecuado a las normas vigentes para esta actividad.

1. 2. 3. 1. Fase de Construcción

Los procesos constructivos son de tipos alternativos considerando que se utilizarán materiales de tipo ecológico: Como ser Rocas sueltas, postes de eucaliptus (Resultado de reforestaciones), acompañado de todo el estudio correspondiente como proyecciones arquitectónicas entre otras. Es importante señalar que las construcciones serán utilizando materiales y recursos propios y abundantes en la zona.

1. 3. Recursos Humanos

1. 3. 1. Servicios

El sitio cuenta con todos los servicios para el buen funcionamiento del establecimiento, como: Energía eléctrica, la cual es proveída por la ANDE, comunicaciones ofrecidos por empresas de telefonía celular, oficinas públicas y privadas en las cercanías, etc.

1. 3. 2. Infraestructuras

- Una casa del propietario.
- Oficina, área de recepción y administración
- Cabañas
- Un área para estacionamiento.
- Quinchos
- Sanitarios sexados
- Área para camping
- Duchas
- Cercado perimetral
- Senderos para camino
- áreas verdes
- Canchas de vóley y futbol suizo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

- Instalaciones eléctricas
- Carteles indicadores e instructivos en los diferentes sectores
- Disposición de contenedores para basuras en forma clasificada

1. 4. Desechos

Los desechos se limitaran a residuos solidos como bolsa de plásticos envases, latas u otros que generen los turistas en cuanto a su alimentación donde estos serán dispuestos en basureros que discrimine el tipo de residuo ya sea orgánico, plástico y vidrios estos serán recolectados y enviados al vertedero municipal. Y los residuos sanitarios de los baños se irán a pozos ciegos o carama sépticas

1. 4. 1. Residuos Sólidos

Los residuos convencionales serán retirados por lo propietario, para lo cual se proveerá el local con suficientes contenedores diferenciados para clasificar los residuos en orgánicos e inorgánicos. En este aspecto como ya se ha mencionado se pretende incorporar un sistema de recolección selectiva, realizando una clasificación, para que los desechos orgánicos se pueda producir compost para luego ser utilizados en las áreas agrícolas, huertas, jardines del predio y además de servir de un claro ejemplo en jornadas de educación a los visitantes; también incorporar criterios de algún sistema de reciclado de algunos desechos.

1. 4. 2. Gaseosos (Kg. /h)

No significativo. Se limita en el momento de la entrada y/o salida de los vehículos.

Es temporal y reversible.

Obs: en las áreas de reserva no se permitirá el ingreso con vehículos.

1. 4. 3. Generación de ruidos

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generan en forma significativa problemática con ruidos molestos (Altos decibeles que afectan a la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios para este tipo de actividad, generados en gran parte por el uso de equipos de sonidos. Su funcionamiento está condicionado por los parámetros de la Ley Nº 1.100/97. Además se encuentra en zona rural, con vecinos distantes a más de 000 metros.

1. 4. 4. Efluentes Líquidos

Los efluentes líquidos generados por la actividad proveniente de los sanitarios y otros será destinados al Sistemas de Tratamiento de Efluentes y Disposición Final de Efluentes como ser; Cámara Séptica, Cámara de Inspección o Registro Final y Pozo de Absorción para la disposición final de efluentes, la que se construirá para tal efecto.

Tarea 2

2. Descripción del Medio Ambiente

1. Descripción Del Medio Ambiente

El local del emprendimiento, se encuentra en una zona de baja densidad poblacional y en donde se puede apreciar la existencia de fincas rurales que se dedican a la producción agropecuaria y otros, se encuentra en una zona en donde el medio natural ha sufrido cambios por las actividades antrópicas, es decir, como resultado de actividades desarrolladas por el hombre.

2. 1. 1. Medio Físico

El Medio Físico de zona está condicionado por los siguientes factores:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

2. 1. 1. 1. Topografía

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada.

2. 1. 1. 2. Vegetación

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

2. 1. 1. 3. Clima

Todo el departamento de Canindeyú pertenece al tipo climático cfa (mesotérmico) de Koeppen. Según el sistema de clasificación de zonas vida de Holdridge, el departamento es un bosque templado, cálido húmedo y según el sistema de Thornthwaite, pertenece al tipo climático húmedo. La zonificación agroclimática y agroecológica del departamento es subtropical caliente.

Datos meteorológicos correspondientes a la estación de Saltos del Guaira

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Precipitación (mm)	110	115	111	101	167	103	81	65	133	189	221	228	1.624
ETP (mm)	160	138	139	111	94	79	88	103	120	145	150	160	1.487
Tº (media)	26	25	24	21	19	16	17	18	19	22	24	25	Media 21,3

Los principales elementos climáticos pueden resumirse en:

- La precipitación pluvial es de 1.624 mm/año, con una mayor cantidad de lluvias concentradas en los meses de octubre a diciembre (primavera e inicio de verano), y los meses más secos del año son julio y agosto (invierno);
- La temperatura media anual de 21,3°C;

2. 1. 2. Medio Biológico

El medio biológico está constituido por sistemas complejos, integrados por la Flora y la Fauna:

2. 1. 2. 1. Flora

El Departamento es muy rico en su biodiversidad. En este contexto, existe una gran variedad de flores silvestres. Sin embargo, no existe una producción importante de flores. Entre las especies amenazadas en la región

2. 1. 2. 2. Fauna

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida en su mayoría por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

CUADRO Nº 5 Especies forestales encontradas en la propiedad

Calidad	Nombre Común	Nombre científico	Familia
A	Cedro	Cederla fissilis	Meliaceae
A	Guatambu	Balfuorodendron riedelianum	Rutaceae
A	Incienso	Myrocarpus frondosus	Leguminosae
A	Lapacho	Tabebuia spp	Leguminosae
A	Petereby	Cordia trichotoma	Apocynaceae
A	Yvyrarò	Pterogine nitens	Boraginaceae
B	Yvyrapytâ	Peltophorum dubium	Leguminosae
B	Timbó	Enterolobium contortisiliquum	Leguminosae
B	Kurupay	Piptadenia peregrina	Leguminosae
B	Kurupay ra	Parapiptadenia rigida	Leguminosae
B	Tatajyva	Chlorophora tinctoria	M;oraceae
B	Cancharana	Cabralea canjerana	Meliaceae
B	Aguái	Chrisophillum gonocarpum	Sapotaceae
B	Alecrín	Holocalix balansae	Leguminosae
B	Guavirá pyta	Campomanesia xantocarpa	Myrtaceae
B	Guayaivi	Patagonula americana	Boranginaceae
B	Kambà acâ	Guazuma ulmifolia	Sterculiaceae
B	Kupay	Copaifera langsdorfii	Leguminosae
B	Lauarel	Ocote spp	Lauraceae
B	Mbavy	Casearia gossypiosperma	Flacourtiaceae
B	Pakuri	Rheddia brasiliensis	Guttiferae
B	Taruma	Vitex megapotámica	Verbenaceae
B	Urundey Pará	Astronium fraxinifolium	Anarcardiaceae
B	Yvyra ita	Lonchocarpus leucantus	Leguminosae
B	Yvyra ju	Albizia hassleri	Leguminosae
B	Yvyra ovi	Helietta apiculata	Rutaceae
B	Yvyra piu	Diaptenopterix	sapindaceae
C	Tembetary	Fagara rhoifolia	Rutaceae

Proponente

Firma del Consultor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

C	Yacaratia	Jacaratia spinosa	Caricaceae
---	-----------	-------------------	------------

Sítios culturales o históricos importantes.

A unos 150km aproximadamente se encuentra la reserva del Mbaracayu, y en el lugar se tiene un Salto que se quiere explotar turísticamente.

Medio socioeconómico.

En las propiedades que limitan el área del proyecto, se verifican en forma extensiva cultivos de soja, maíz, mandioca, poroto, y todo tipo de cultivos de autoconsumo, lo que hace que la zona sea eminentemente ganadera y agrícola, pero ésta última en menor grado, así como la actividad forestal (principalmente extractiva), complementada con rubros de la zona.

El Departamento de Canindeyú cuenta con varios asentamientos campesinos e indígenas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades comerciales, agropecuarias, silos, fábricas, etc.

TAREA 3

4 Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

4.1. Determinación De Los Potenciales Impactos Del Proyecto

Extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, procesos a ser aplicados, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la operabilidad, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

Cuadro Nº 2: A) Impactos Negativos

FACTORES	IMPACTOS
Suelo	Degradación física de los suelos: Debido principalmente a procesos de compactación de los suelos; procesos erosivos tanto superficiales como sub-superficial, desestructuración por compactación debido a la instalación de la infraestructura, mayor flujo de agua manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, etc.
Fauna	Migración y concentración de especies: Debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
Atmósfera	Emisión de CO2: Producto de la combustión de los vehículos que transitan. Aumento de polvo atmosférico: Causada principalmente por movimiento de vehículos, etc.
Biológico	Flora y fauna: Probable disminución de fauna y flora por modificaciones del medio Recursos fitozoogénicos: Pérdida del material genético. Migración: Por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: Alteración del hábitat. Indirecto Enfermedades transmisibles al ser humano Enfermedades transmisibles a otras especies animales.
Fisiográfico	Paisaje local: Alterando el ecosistema, se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.
Hidrológico e hidrogeológico	Agua superficial: Alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras. Agua Subterránea: Se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.
Comunidad	Desplazamiento de vehículos: Generación de ruidos. Peligro de accidentes. Alteración del normal tránsito peatonal. Ocupacionales: Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.

Proponente

Firma del Consultor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

Cuadro Nº3: B) Impactos Positivos

FACTORES	IMPACTOS
Prestación de servicios	Productividad: Servicio dinámico de disposición los diferentes artículos. Enriquecimiento de bosques con especies Nativas
Generación de fuentes de trabajo	Mano de Obra: Calificada: Generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: Beneficio para integrantes de la comunidad en forma directa e indirectamente. Transportistas: Traslado de los turistas
Consumidores	Público: Incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio.
Apoyo a comunidades	Salud y Educación: Generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (Municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (Fisco), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: Generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.

CUADRO Nº 4: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.

COD*	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
BL	Pérdida de la flora.	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
			Reversible	Largo
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SL	Erosión superficial	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
BL SL	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y Largo
CODIGO	BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica			

4. 2. Matriz de identificación de posibles impactos

Cuadro Nº 5: Impactos Directos

Nº	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -) INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	TOTAL
1-	Efectos sobre los caminos (Erosión)	-	3	4	- 12
2-	Reducción de la biodiversidad vegetal	-	4	3	- 12
3-	Modificación del paisaje natural	-	2	2	- 4
4-	Efectos de la Afluencia de la gente	-	2	3	- 6
5-	Disminución del crecimiento poblacional de la fauna	-	3	4	- 12
6-	Disminución de la biodiversidad animal	-	3	4	- 12
7-	Interrupción de las migraciones naturales	-	3	4	- 12
8-	Aumento de la evaporación del suelo	-	2	2	- 4
9-	Cambios de la corriente del aire por la eliminación de la barrera natural	-	2	2	- 4

Proponente

Firma del Consultor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

10-	Aumento del efecto erosivo de las lluvias por disminución de la cobertura vegetal, causada por la extracción de árboles de gran porte y follaje	-	2	2	- 4
11-	Disminución del hábitat animal	-	4	3	- 12
12-	Compactación, por la utilización de vehículos	-	3	3	- 9
13-	Emisión de CO2 causado por circulación de vehículos	-	4	4	- 16
14-	Emisión de sustancias tóxicas proveniente de la guarda de los diferentes equipos	-	5	4	- 20
15-	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	- 9
16-	Arrastre de capa superficial del suelo	-	2	2	- 4
17-	Aumento de la erosión eólica	-	2	1	- 2
18-	Acumulación basura (Latas, cartones, botellas, desechos de campamentos, etc.)	-	2	2	- 4
19-	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de vehículos e infraestructura (Cambios de aceite, filtros, residuos etc.)	-	2	2	- 4
20-	Destrucción de la regeneración natural	-	2	1	- 2
21-	Alteración física y química del suelo	-	2	2	- 4
22-	Alteración de la calidad biológica del agua	-	3	3	- 9
24-	Cambio térmico en el interior del depósito	-	2	2	- 4
25-	Alteración de la calidad del aire	-	1	2	- 2
TOTAL					- 183

Cuadro Nº 6: Impactos Indirectos

Nº	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -) INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	TOTAL
1-	Materiales y equipos necesarios para la comunidad	+	5	5	+ 25
2-	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+ 25
3-	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+ 25
4-	Utilización de productos e insumos, para asegurar y mejorar los servicios ofrecidos	+	5	4	+ 20
5-	Expansión de los servicios y otras actividades económicas	+	5	4	+ 20
6-	Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+ 25
7-	Proveer de materiales y equipos en forma continua y racional	+	5	5	+ 25
8-	Ingreso de divisas al país	+	5	4	+ 20
9-	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	3	4	+ 12
10-	Ingresos y/o egresos de divisas	+	5	5	+ 25
TOTAL					+ 222

Cuadro Nº 7: Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos

Nº	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante

Proponente

Firma del Consultor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

5	Excelente	Excelente	Muy importante
---	-----------	-----------	----------------

4. 3. Conclusiones De La Matriz De Evaluación

Observando la matriz de Evaluación de Impactos del proyecto se puede concluir que el medio más afectado es el físico- biológico, ya que recibe el impacto de agentes que crean efectos sobre dichos medios.

Con respecto al medio socioeconómico, el mismo recibe los impactos posibles provenientes de varios factores debido al aumento del tráfico de vehículos, la guarda de materiales y equipos a ser comercializados. En general no se observan impactos de gran magnitud ni que sean irreversibles. Por otro lado se recibe el impacto positivo por la generación de fuentes de trabajo, que beneficiara a la comunidad y los productores de la zona.

TAREA 4

PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto

4. 1. Mitigación De Los Impactos Negativos

Se presentan recomendaciones sobre medidas factibles y efectivas para evitar o reducir los impactos negativos a niveles aceptables, considerando la etapa de operación del emprendimiento.

4. 2. Alternativas Para Disminuir Los Impactos Ambientales a Nivel General

Conservar en buenas condiciones las infraestructuras y otras partes de las instalaciones a través de mantenimientos periódicos.

4. 3. Procedimientos en Caso De Siniestros

Se deben contar con los siguientes elementos de extinción.

- 1 matafuego por sector, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.
- 1 matafuego ubicado exteriormente a distancia no mayor de 10 metros de la puerta de ingreso al oficina.

4. 4. Desechos Y Ruidos

El acceso a los locales del emprendimiento debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al servicio.

El pavimento del emprendimiento deberá ser inmediatamente despejado de chatarra o desperdicios metálicos, residuos de todo tipo. Charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales que hayan podido caer de los vehículos durante la su estadía o recepción en el complejo.

Control de desechos líquidos: Los desechos deben ser dispuestos correctamente, deben ser clasificados a fin que no terminen en las corrientes de agua. **NUNCA ARROJAR EN CURSOS DE AGUA NI A LA VÍA PUBLICA EFLUENTES LÍQUIDOS.**

Cuando se vierten efluentes líquidos residuales, deberá tomar precauciones necesarias para evitar la contaminación de los acuíferos adyacentes. Cabe resaltar que en muchas viviendas de la zona aun se utiliza agua de los pozos, por lo menos en ciertas ocasiones. Con estas medidas que implican el cumplimiento de las disposiciones en la materia se minimiza totalmente la posibilidad de contaminación por derrames y filtraciones.

Control de desechos sólidos: En cuanto a los desechos sólidos, los mismos deben realizarse con las medidas precauciones y seguridad, a fin de proteger el suelo del entorno del sitio de disposición, esto incluye los posibles efectos en el aire y las aguas.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

Control de los ruidos: En lo relativo a los ruidos, éstos no serían tan dañinos si no fueran producidos en forma tan constante. Pueden reducirse evitando producirlos cuando no sean estrictamente necesarios.

4. 5. Mantenimiento De Maquinas Y Equipos

- El alumbrado natural del emprendimiento será utilizado durante las horas diurnas aprovechando para todo tipo de actividades. El alumbrado artificial debe tener la máxima eficacia. El efecto luminoso será reforzado por colores de tintes claros.
- La aireación se realizará de manera que se eliminen desde el momento de su producción, todos los gases.
- El material sanitario deberá ser adecuado para la importancia del establecimiento y mantenido en estado de perfecta limpieza. Esto es aplicable a los lavados, cuartos de aseo y botiquines, cuya guarda será confiada a un personal determinado.
- Los extintores por nieve carbónica y polvo estarán colocados al alcance de los funcionarios; estos deberán conocer su manejo. El funcionamiento de los aparatos será regularmente comprobado.
- La consigna prohibido fumar será señalizado y expuesta en sitios juiciosamente elegidos y en todos los casos, en la proximidad de los depósitos, y en los bosques remanentes. Es útil principalmente para los extraños.

Instalaciones eléctricas:

- El alumbrado por medio de lámparas portátiles no se podrá hacer si no es por interposición de un adaptador de 220 a 240v.

4. 6. Seguridad En La Obra

La seguridad ocupacional se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos. El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna (s) persona (s). Puede (n) presentarse o no, lesión (es) personal (es) o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y está asociado con pérdidas de tiempo.

Es necesario establecer una diferencia entre “accidente” y “lesión” debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes. El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

Del estudio de los objetivos de la Salud Ocupacional, de la Higiene Industrial, de la Ergonomía y de la seguridad Industrial, se deduce fácilmente que estas disciplinas coadyuvan en la tarea de lograr el mejor desempeño del elemento humano y que, de ninguna manera llegan a constituirse en motivo de interferencia con la producción o la prestación de un servicio.

En general, el control ambiental puede resumirse en estos puntos:

- 1- El diseño ergonómico del ambiente y las tareas. Se aprovechan las capacidades y habilidades del elemento humano, sin olvidar sus limitaciones físicas y psicológicas.
- 2- La adecuación del sitio de trabajo para proporcionar un ambiente seguro y cómodo, de manera que constituya un lugar deseable, en donde se encuentren satisfacciones personales. La adopción de mecanismos para cumplir satisfactoriamente un programa de mantenimiento rutinario y de mantenimiento preventivo.
- 3- La selección de los elementos de protección personal más adecuados, cómodos y confiables, cuando lleguen a ser necesarios para la defensa de la integridad física del personal.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

TAREA 6

PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE GESTIÓN

Programas y proyectos de Mitigación.

Objetivos: PLAN DE MANEJO Y MONITOREO

ACCIONES IMPACTANTES	EFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área es impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a las días de lluvia	Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras	Dejar áreas sin permeabilizar. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Perdida de vegetación y flora natural.	Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa)	Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios procedimientos de dichos registros.
Generación de ruido.	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento Construcción y equipamiento	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
Generación de mano de obra.	Trabajos de expendio y venta de materiales varios	Impacto positivo
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Mantener en buenas condiciones los vehículos Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios.
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación vehículos en áreas de la vereda inclusive.	Restringir el acceso del público a las oficinas. Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento.
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u obras operacionales del establecimiento	En todos los sectores del establecimiento	Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.
Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles		Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en la adyacencia. Manejo del área al atención al público.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

TAREA 7

PLAN DE 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, considerando los parámetros de SENASA.	Cada tres meses

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.
- Asegurarse 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.

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 del predio
- Evacuar toda la zona de trabajo.

Programa De Seguimiento De Monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

Plan De Respuesta De Emergencias

1. Identificación programas de emergencia en caso de accidentes Primeros auxilios:

- Incendios: el encargado del área afectada dará alarma sobre el hecho actuando de manera inmediata dependiendo del grado del siniestro: utilizando los matafuegos del lugar o fuente de agua establecida para el efecto.
- Para los accidentes laborales, la empresa implementará un sistema de adiestramiento al personal en primeros auxilios, los accidentes más comunes se deben al cortes por la manipulación de elementos cortantes, se tendrá un botiquín par primeros auxilios del personal afectados, para su traslado hasta el centro asistencial de salud de la ciudad.
- Se capacitará a los personales ubicados en zonas de mayor riesgo, en el uso adecuado de los elementos y maquinarias, estos obreros tendrían un mayor descanso pues necesitan mayor atención a la tarea realizada.
- Con relación a los posibles focos de incendios, se implementará planes de capacitación para el combate del fuego, se dispondrá de extintores de incendios tipo A-B-C en lugares estratégicos de fácil ingreso, estos serán cambiados conforme a los datos del fabricantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio contempla un análisis detallado de los principales impactos ambientales causados o posiblemente ocasionados por el proyecto sobre los componentes de aire, agua, suelo, aspectos biológicos y ha considerado los aspectos socioculturales y sico-sociales que rodean al lugar.

El emprendimiento desarrolla actividades que tienden a contribuir a un modelo de desarrollo socioeconómico en la zona, potenciando el crecimiento económico distrital y Departamental. El equipo consultor, luego de la evaluación de los impactos, ha propuesto las medidas de mitigación más convenientes acordes a la legislación ambiental vigente y al diagnóstico del pasivo ambiental relevado.

- Desde el punto de vista socioeconómico los impactos resultan altamente positivos, por la ocupación
- La mano de obra, la dinámica económica del intercambio, la capacitación del recurso 17 12.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calvo, M 1995. Ecología Industrial: Ingeniería Medio Ambiental Aplicada a la Industria y a la Empresa. Editora Mundi-Prensa —Madrid 522p.

- Calvo, M 2000. Residuos Problemáticas, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción. Manual para políticos, técnicos enseñantes y estudiosos de la Ingeniería Medio Ambiente.

Editora Mundi-Prensa — Madrid 486p.

- BURGIJERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

- CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, (2002). S.T.P. Presidencia de la Republica.

- STRAUSS, W., MAINWARING S. 1995. Contaminación del aire. Causa, efectos y soluciones Editorial Trillas.

- Dirección Nacional de Meterologia. “Datos Meteorológicos”. Itaipü Nacional.

- MAG — SSERNMA — DOA 1998. Serie legislación ambiental 3p CO13ITT. R. 2003. Manual de Referencia de la Ingeniería Ambiental Cofas – España l23Op.

- LOPEZ el. Al. 1995. Mapa de Reconocimiento de suelos. Región Oriental del Paraguay

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
RESERVA ECOLOGICA Y TURISTICA - ADECUACION AMBIENTAL**
