RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

(Ley Nº 294/93 - Decreto N° 14.281/96)

Proyecto: AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO

PROPONENTE
PEDRO ANGEL RODRIGUEZ

DISTRITO DE SAN IGNACIO
DEPARTAMENTO DE MISIONES

AÑO 2020

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

EL PROYECTO DE **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO",** SE REALIZA EN LA PROPIEDAD DEL SEÑOR **PEDRO ANGEL RODRIGUEZ**, LOCALIZADO EN EL DISTRITO DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE MISIONES, **FINCAS N° 1813, 1250 Y PADRONES Nº 2112 ,607 CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 21 HAS 7364M2**, SEGÚN TITULO.

Introducción

Este Relatoría de Impacto Ambiental ha sido elaborado en función del Estudio de Impacto Ambiental para la realización de las actividades previstas en el proyecto.
El presente estudio es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), que entrega informaciones de carácter general en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, cuidando que los recursos naturales sean utilizados en forma correcta y sustentable, para obtener un alto rendimiento de la propiedad.

El **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.) y el Relatorio de Impacto Ambiental, (RIMA)** es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible por el señor **PEDRO ANGEL RODRIGUEZ**, cuyo objetivo principal es el proyecto **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO"**, dicho estudio está conforme a la Ley Nº 294/93 y su correspondiente Decreto Reglamentario Nº 453/13, que exige la presentación por parte del propietario un estudio detallado, según el Art. 1º, 4º y teniendo en cuenta también el Art. 7º

ANTECEDENTES

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar** es para habilitar la actividad **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO" sujeto al Art. 7°, Inciso b) de la Ley 294/93 y en el Art. del Decreto Nº 453 que reglamenta la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.**

La actividad posee carga orgánica y niveles de contaminación propios de los **complejos Deportivos y Área de Prestamos para Rellenos por esta razón se implemento un sistema de control a fin de reducir los niveles de polución que posee los complejos Deportivos y Área de Prestamos para Rellenos. Por su origen presentan en sus funcionamientos diferentes elementos que podemos resumir como sigue:**

El medio físico, biótico, aspectos socio-económicos y relaciones ecológicas, que para el mismo fin anteriormente mencionado se ha denominado *Factores impactados*.

El objetivo principal del **"Parque Ecológico donde se utilizara un Área de Préstamos para Nivelación y Complejo Deportivo"** es **dotar a la ciudadanía un lugar de esparcimiento, recreativo y deportivo.** En el área de influencia del proyecto, actualmente no son observados otros proyectos similares que puedan competir por los mismos recursos.

Ante la necesidad de continuar las **actividades laborales y cumplir con los preceptos establecidos por la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario Nº 453/13**, se ha elaborado el presente **Estudio de Impacto Ambiental preliminar** que engloba los aspectos técnicos ambientales referente al **"AREA DE**

NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO".

El Estudio ambiental se enfoca desde el punto de vista de la operación y ejecución. La acción del mayor impacto negativo se resume a la alteración del paisaje, a causa de la extracción de la arena, en el Estudio de Impacto Ambiental se propone los mecanismos de mitigación para minimizar los impactos ambientales negativos. El impacto positivo es el suministro del material arenoso para el relleno y nivelación de la propiedad, la cual tiene su efecto en el progreso de la ciudad y la generación de fuentes de empleos para los miembros de la comunidad.

En general el Impacto Ambiental observado actualmente, en su (A.I.D.) Área de Influencia Directa e (A.I.I.) Área de Influencia Indirecta es una alteración total, de las condiciones a nivel de paisaje, relieve, fauna y flora a causa de la implantación de la Siembra Directa y proyectos pecuarios que dominan el Distrito. Por lo tanto el impacto de **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO",** puede caracterizarse como algo local y restricto comparado a las grandes alteraciones ya ocurridas por el crecimiento y expansión de las fronteras demográficas.

Los asentamientos humanos de mayor concentración en su (A.I.I.) Área de Influencia Indirecta se encuentran en la Ciudad de San Ignacio, distante aproximadamente a 1 km de la zona del proyecto. EL (A.I.D.) Área de Influencia Directa se resume al área de explotación de la propiedad y vecinos colindantes, es considerado un ambiente rural de explotación agropecuaria, de baja densidad poblacional dominada por viviendas aisladas.

ÁREA DEL ESTUDIO

El proyecto **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO"**propuesto por el Señor **Pedro Ángel Rodríguez** se encuentra localizado en el lugar conocido Tañarandy**,** perteneciente al **Distrito de San Ignacio, Departamento de Misiones.**

El área de ubicación de la propiedad se encuentra a 262 km de Asunción a 1 km de la ciudad de San Ignacio ingresando por la ruta internacional numero 1 hacia el sector Este, se encuentra asentado el **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO"**, en el micro centro de Ciudad, dividido en dos parte el **Parque ecológico tiene 6 has 7364 m2 con un arroyito que cruza por uno de los límite de la propiedad el cual será protegido con muro y forestado con especies nativas en ambas margen y el Complejo Deportivo tiene 15 has localizada en una zona alta, separadas entre sí por una calle será el área de préstamos de donde se extraerá la arena aproximadamente 50 mil m3 para relleno de la zona baja o futuro Parque Ecológico, permitiendo de esa manera la nivelación de ambos.**

El área del proyecto posee una **Superficie total de 21has 7364 m2** dentro de la cual se ha ejecutado la planificación **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO"**. El lugar que se encuentra inserto el proyecto en un ambiente rural, actualmente alterado con respecto a su ambiente original. Existen áreas de preservación en los alrededores de la propiedad considerados reservas.

La zona se considera un ambiente eminentemente rural donde predominan los proyecto agropecuarios y forestales en las fincas colindantes y alrededores, además algunas viviendas aisladas de los propietarios rurales, es necesario mencionar que el proyecto ha sido influenciado por la expansión de la actividad agropecuaria y forestal. La ruta de acceso principal al área del proyecto es de pavimento asfáltico, y los caminos internos son de tierra compactada considerada un acceso bueno.

El AID (Área de Influencia Directa) abarcará la superficie del terreno afectado por el proyecto es interesante mencionar que el proyecto también recibe impactos tales como por ejemplo: actividad agrícola y pecuaria y actividades forestales que se encuentran en los alrededores que inciden de forma directa.

El AII (Área de Influencia Indirecta) se consideró la posición de los terrenos que se encuentran alrededor de la propiedad en una extensión de 2 a 3 km, teniendo como parámetro el lugar de asentamiento de la propiedad con sus diversos sectores. Lo más resaltante es la intensa actividad agrícola, ganadera y forestal que abunda dentro del Distrito.

Escala 1:100.000, Plano de Ubicación a escala con imagen satelital incorporada con coordenadas Georeferenciadas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

El presente Estudio se realizó con una serie de actividades y tareas técnicas llevadas a cabo por el consultor, con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

En el proceso de elaboración se han considerado, a través de verificaciones *in situ*, lo siguientes aspectos:

- Condiciones naturales físico ambiental de la zona.
- Ocupación habitacional del entorno.
- Características geológicas..
- Medio de Transporte.
- Prevención de Incendio
- Prevención de riesgos y respuestas a emergencias.
- Polución del aire.
- Contaminación del suelo y agua.
- Condiciones de drenaje.

- Seguridad e Higiene de los trabajadores.
- Así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

La metodología de trabajo se realizó de la siguiente manera

Recopilación de la Información

Visita al Local: Se realizaron visitas al local donde está ubicado el establecimiento que es parte del estudio del proyecto y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), así como el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación, etc.).

Recolección y Verificación de Datos

Consistió en visitas a la Municipalidad, con el fin de iniciar gestiones para la obtención datos relacionados con el área en estudio.

Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos meteorológicos, y poblacionales extraídos del Censo Nacional de Población y Vivienda, y otros datos de importancia en el área de informaciones geográfica (carta topográfica, aerofotografía, imágenes de satélites).

Informe: se preparo de acuerdo a los resultados obtenidos de las instalaciones, análisis de planos, informaciones de campo con el responsable del local y bibliografías disponibles, además del **TOR (Términos Oficiales de Referencia)** donde se siguieron las indicaciones para el desarrollo del **informe EIA (Estudio de Impacto Ambiental)**

Procesamiento de la Información

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y examen 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 el medio físico, biológico y socio cultural en el cual se halla inmerso.

ALCANCE DE LA OBRA

El Sr. Pedro Ángel Rodríguez **pretende habilitar el** "AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO" **en una superficie de terreno de** 21 Has. 7364 m2 **El desarrollo del proyecto se encuentra en un área caracterizada de explotación agrícola, pecuaria y forestal.**

Ubicación del Inmueble

"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO" se encuentra conformado por lotes con**, Fincas N° 1813, 1250 y Padrones Nº 2112,607 con una Superficie total de 21 has 7364m2**, que es el lugar en donde se encuentra asentada el proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el **Distrito de San Ignacio**, **Departamento de Misiones.**

Uso del Sitios de Desarrollo

USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

TIPO DE USO	SUP (ha)	%
Complejo Deportivo	14,21	65,39
Área de Bosque	0,78	3,53
Área a Nivelar	3,92	18,04
Área de Protección	1,03	4,74
Parque Ecológico	1,79	8,24
TOTAL	**21,73**	**100,00**

El Sr. **Pedro Ángel Rodríguez** se convierte en un polo de desarrollo, local porque posee una política de implementar sus oficinas en el sitio del proyecto.

Previsión de los Potenciales Impactos que las Acciones del Proyecto Generan sobre el Ambiente

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, utilizando para ello una *Check list*, relacionando la causa y el efecto (Relación Causa-Efecto), con los demás elementos que conforman el proyecto,

De esta manera podremos identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado en los Términos de Referencia.

OBRAS CIVILES E INSTALACIONES EN GENERAL.

* EMPEDRADOS Y RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES.
* PAISAJISMO.
* IMPLEMENTACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO (INVERSIÓN).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto constituye un servicio de recreación integral utilizando el **"AREA DE NIVELACION PARA AMPLIACION DE PARQUE ECOLOGICO Y COMPLEJO DEPORTIVO"**
Se ha trazado como meta proporcionar a los visitantes un momento de esparcimiento en un ámbito saludable, seguro y racional, para lo cual ha implementado diversas medidas de control y procesos de vigilancia de las actividades realizadas dentro de las instalaciones.

Objetivos

- Prestar servicios recreativos
- Realizar inversiones en infraestructura
- Mantener las instalaciones acordes a la demanda del público meta
- Incorporar mejora continua en los servicios

Tecnologías y procesos que se aplican en el

Complejo Deportivo y Parque Ecológico

Capacidad de Carga del Local: La Capacidad de carga del parque ecológico y del complejo deportivo es hasta 4000 persona y el control se realiza mediante la entrega de tiques.

Control de las aguas: Este proceso se realiza mediante el análisis del agua y también se hace una concienciación a los usuarios en relación a la disposición de la basura para no contaminar el agua.

Cantina

El servicio de abastecimiento de comidas estara a cargo de terceras personas. Cada cantina contara con una cocina de 4 hornallas que utilizan GLP. Contaran también con refrigeradores y ventiladores.

Infraestructura del proyecto:

La construcción será comprendido un periodo de 5 años, hasta contar con la infraestructura actual, compuesta por:

- 1 tinglado
- sanitarios
- Acondicionamiento del complejo deportivo tales como cancha sintética para futbol, volley ball, futsal y otros
- Acondicionamiento del parque ecológicos
- 2 cantinas con cocina
- patio arbolado

Operación

Las actividades recreativas se desarrollaran de lunes a viernes de 10:00 a 22:00 y sábados y domingos entre las 8:00 y 20:00 hs. .

Medidas de seguridad

Seguridad de actividades: el personal de seguridad tiene a su cargo la resolución de conflictos entre usuarios, prevención de actos delictivos, control de armas en general y del usufructo de equipos e instalaciones así como mantener el orden en las actividades.

Seguridad contra incendios: las instalaciones contara con extintores de polvo químico, apropiados para el tipo de materiales de las instalaciones. Al mismo tiempo, cada fin de semana, durante la operación, existe 1 electricista que constantemente recorre las instalaciones para reparar cualquier desperfecto que se presente.

Seguridad de los deportistas: los días mencionados prestaran servicios ambulancias con paramédicos con entrenamiento básico.

Seguridad contra eventos imprevistos: para la evacuación de personas en caso de eventos imprevistos o incendios existe un vehículo preparado para realizar la evacuación rápidamente al centro de salud más cercano.

Mantenimiento

El mantenimiento de todos los equipos e instalaciones se realiza constantemente. Las labores se inician los días lunes con una limpieza general e identificación de daños y averías de los grifos y las cañerías de los baños

Durante los días subsiguientes de la semana se procede a realizar todas las reparaciones necesarias hasta el viernes, cuando por lo general ya las instalaciones se encuentran en óptimas condiciones.

Materia prima e insumos

Sólidos: comestibles; bebida

Recursos humanos: 12

a. Seguridad, 2
b. Cantina, 3
c. Boletería, 2
d. Cuidado de baños, 1
e. Electricidad, 1
f. Plomería, 1

Servicios

g. Energía eléctrica, 3.600kw/mes
h. Alumbrado público
i. Transporte interurbano
j. Taxi

Infraestructura

- 1 tinglado
- sanitarios: 45 m^2
- 2 cantinas con cocina
- patio arbolado

Generación de ruido y Desechos.

El nivel de ruidos generados durante la operación del proyecto, se estima que supera levemente los niveles de tolerancia humana. Sin embargo, debe considerarse que la localización y la disposición barrial permiten la rápida disipación de los mismos, además de tratarse de un evento recreativo, ya que solo se realiza de día y eventualmente de noche.

Sólidos, no se ha calculado el volumen de estos. Sin embargo, los mismos serán retirados por el servicio público municipal que será abonado mensualmente.

Medio Físico

Geología

El área de intervención, como la mayor parte de la superficie del Dpto. Central se halla sobre la Formación misiones, caracterizada por areniscas originadas durante el Periodo Terciario de la Era Cenozoica.

Suelos: clasificación y uso

Los suelos del área de intervención y alrededores se han clasificado del modo siguiente:

Suelos arenosos: presentan color rojo a pardo de 0 a 60 cm, drenaje óptimo, bajo contenido de limo o arcilla. Pobres en contenido de materia orgánica de 0 a 20 cm. Poco húmedos y poco plásticos.

Suelos con características gléicas: estos suelos se presentan en el cause intermitente, son de color pardo oscuro a gris claro debido a su contenido en arcillas y limos. Con drenaje insuficiente, alta capacidad de saturación y alto contenido de materia orgánica en los primeros 30 cm. debido a la acumulación por deposición de residuos orgánicos arrastrados.

Presentan considerable variación de volumen entre el estado seco y el húmedo. Se estima que estos suelos presentan un horizonte arenoso a más de un metro de profundidad.

El uso del suelo es netamente urbano, con una alta densidad por metro cuadrado y una evidente escasez de áreas verdes a manifestarse en el futuro, cuando el área haya alcanzado un vasto desarrollo. **Resultados de la evaluación ambiental**

La Matriz de situación de referencia, que plasma las condiciones actuales del proyecto, presenta los elementos físico-químicos relacionados con el agua, y las comunidades del medio social y cultural como los de mayor relevancia o importancia dentro del medio ambiente considerado, pero al mismo tiempo son los elementos mayormente deteriorados o en condiciones más vulnerables.
Si se considera la gestión general (a nivel local y zonal) de estos componentes ambientales puede concluirse, sin riesgo de equivocación, que las acciones a las cuales puede atribuirse su estado actual o degradación van más allá de las que tienen que ver con la operación del proyecto aquí evaluado.
Esto representa que el mejoramiento o la recuperación de estos elementos del ambiente van más allá de las atribuciones o intenciones particulares del propietario del emprendimiento, sino que dependen de políticas públicas y programas de gestión de las autoridades locales competentes.
Posteriormente, al confeccionar la Matriz de compatibilidad, se han resaltado en color rojo los componentes ambientales considerados importantes y se ha evaluado el impacto de las acciones del proyecto sobre estos, resultando en los puntos siguientes:

4. Para ningún elemento ambiental considerado de importancia se prevé un impacto ambiental que pueda ocasionar su deterioro irreversible o destrucción;
5. Los impactos, si bien son en su mayoría negativos, se mantienen en valores de medio a bajo;
6. El cauce natural, el uso de agua subterránea, la erosión hídrica y el tráfico son los elementos ambientales que se prevé sufran impactos negativos, aunque la magnitud de estos se estime baja;
7. El cauce natural, que normalmente no mantiene un flujo continuo de agua recibe súbitamente una gran cantidad de agua, lo que contribuye al arrastre de sedimentos;
8. La afectación del agua subterránea por el uso es difícil de cuantificar por cuanto hasta el momento no existen datos precisos acerca de la disponibilidad ni una reglamentación clara para el aprovechamiento de este elemento del ambiente. Sin embargo la evaluación busca, de algún modo, llamar la atención sobre este punto;
9. La erosión hídrica se estima que se produce en el cauce por la constante lluvia en la zona.
10. El tráfico se dificulta los días de operación del proyecto, debido sobre todo a factores externos como las condiciones peligrosas de la ruta (ver punto 4.1);
11. El proyecto potencia el uso del territorio para ocio y recreo (impacto positivo);
12. Los riesgos de accidentes y para la salud de los usuarios se ven esforzadamente controlados por las medidas de seguridad y el mantenimiento constante de las instalaciones
13. Las acciones más agresivas hacia el ambiente son la erosión y la consecuente contaminación del curso del arroyo en cuestión y la basura generada por los usuarios.

Matriz de situación de referencia

DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES		EVALUACIÓN														
		IMPORTANCIA					COND. ACTUALES					MANEJO Y GESTION				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		BAJA			ALTA		BAJA			ALTA		BAJA			ALTA	
Biológicos																
Flora	Plantas terrestres															
Fauna	Autóctona															
	Aves															
Físico - Químicos																
Atmósfera	Calidad aire (olores, polvos)															
	Nivel de ruidos															
Agua	Calidad del agua															
	Cauces naturales															
	Escorrentía superficial															
	Aguas subterráneas															
Usos del suelo	Ocio y recreo															
Procesos	Erosión hídrica															
	Contaminación															
Sociales y Culturales																
Habitación	Densidad de población															
	Estilos de vida															
Comunidades	Riesgos para la salud															
	Riesgos de acccidentes															
Infraestructura	Tráfico															
	Red de transporte															
Economía																
Empleo	Empleo estacional															

Matriz de compatibilidad

DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES		OPERACIÓN							
		Acceso de personas	Balneario		Seguridad	Discoteca	Cantina	Mantenimiento de instalaciones	**Total**
			Carga y descarga de piletas	Clorado de aguas					
Biológicos									
Flora	Plantas terrestres								
Fauna	Autóctona								
	Aves								
Físico - Químicos									
Atmósfera	Calidad aire (olores, polvos)								
	Nivel de ruidos								
Agua	Calidad del agua	-	-	2	-	-	-	-	2
	Cauces naturales	-	-1	2	-	-	-	-	-1
	Escorrentía superficial								
	Aguas subterráneas	-	-3	-	-	-	-	-	-3
Usos del suelo	Ocio y recreo	3	2	-	2	2	2	-	11
Procesos	Erosión hídrica	-	-3	-	-	-	-	-	-3
	Contaminación	-	-2	1	-	-	-	-	-2
Sociales y Culturales									
Habitación	Densidad de población								
	Estilos de vida								
Comunidades	Riesgos para la salud	-	-	3	-	-	-	-	3
	Riesgos de acccidentes	-3	-	-	2	-	-	4	6
Infraestructura	Tráfico	-3	-	-	-	-	-	-	-3
	Red de transporte								
Economía									
Empleo	Empleo estacional	-	-	-	3	-	-	-	3
Total		-3	-9	5	4	2	2	4	

Medidas de Protección

-Cauce Natural: el propietario del proyecto potenciará y fomentará, en la medida de sus posibilidades, emprendimientos para la recuperación del cauce mediante la reforestación de las márgenes situadas antes y después del proyecto. esta se realizará con el fin de recuperar el curso y minimizar la erosión, razón por la cual serán preferidas especies nativas, lo cual al tiempo contribuirá con el mejoramiento del paisaje.

el producto de la limpieza de los canales, tras los días de lluvia, no será arrojado al curso de agua, sino dispuesto para la recolección urbana.

-Tráfico: los días de operación del proyecto será solicitada la intervención de personal público (policial o municipal y en último caso el propietario adicionará un personal particular) para guiar el trafico, estableciendo una cuadra antes y una cuadra después el estacionamiento de transportes públicos a fin de dar fluidez al tránsito.

Tecnologías y Procesos del área de préstamos para nivelación de terreno destinados al parque Ecológico

El método aplicado consiste en la extracción de la Arena para su fragmentación y posterior cargado en camión tumba traslado.
El Complejo deportivo a cargo del señor Pedro Ángel Rodríguez**,** realiza el primer y segundo ciclo que es la extracción directa de la arena mediante tracción a tractor y su posterior cargado en los camiones mediante pala cargadora y su traslado al futuro Parque Ecológico. El primer ciclo es la obtención de arena bruta, el segundo ciclo es la acumulación del material arenoso listo para su transporte. Dentro de este concepto se aplican **tecnologías de trabajo** en donde los elementos utilizados son machete para limpiar el terreno luego entran a trabajar los tractores con pala cargadora que acumulan el material para luego ser alzado a los camiones tumba.

PROCESO PRIMARIO – PRIMER CICLO (Arena Bruta):

- **Destape:** Ocurre con la retirada de la cobertura vegetal, es realizada a través de la acción mecánica con tractor

- **Disposición del Material Arenoso:** una vez limpia el área de explotación, el suelo de cobertura es de aproximadamente 40 a 60 cm. Que son acumulado en lugares seguros, teniendo en cuenta el escurrimiento que puede causar por acción de la escorrentía superficial, que puede desplazar el material hacia los sistemas de drenajes de la propiedad o causar colmatación en el lecho del arroyo. En el proceso de utilización del material arenoso se tiene en cuenta la altura del material extraído y su posición de ubicación.

- **Disposición y Transporte:** para la extracción de la materia prima (Arena) son realizadas atreves de tractores con pala cargadores que acumula el material en sitio seguro y de fácil acceso para los camiones tumba que entran a cargar con pala cargadores y salen por otro sitio para agilizar el transporte del material. .

- **Carga y Transporte del Material Arenoso:** es realizado mediante tracción a maquinaria, arrojándolos en el interior de la pala cargadora para su posterior descargue en la carrocería metálica de los camiones volquetes. Dichos camiones tienen una capacidad de 5, 10 y 12 m^3 y son movidos mediante combustible diesel.

Tractor tipo Pala y Camiones Volquete

- **Sistema de Drenaje:** la acumulación de agua que pueda ocasionarse por precipitaciones pluviales y escurrimientos de agua de los niveles superiores de la propiedad serán canalizados y direccionados hacia un curso hídrico. Con la finalidad que no exista una saturación de agua dentro del complejo que pueda ocasionar peligrosidad en el desarrollo de las tareas, para lo cual se prevé también la utilización de motobombas en caso de necesidad.

Sistema de Drenaje

- **Transporte:** la materia prima (arena bruta) del sector complejo deportivo son transportados mediante vehículos tumba que son alquilada por el proponente.

Mano de Obra

El complejo deportivo **del señor Pedro Ángel Rodríguez** utilizara **3 operarios fijos y 6 temporales**, que son mano de **obra nacional** del área en donde se encuentra **asentado el proyecto.** Todos los personales cuentan con los beneficios

5.4. Infraestructura

El complejo se encuentra dotando de infraestructura tales como oficinas administrativas, viviendas para los empleados, baños, pozo común, red eléctrica trifásica, Cerco perimetral bien caracterizado de alambre. **Tanque de Agua** **Red Eléctrica**

POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

- Identificación de Impactos/ Medidas de Mitigación

- **Impactos Negativos**

Impacto por Alteración Paisajística y del Suelo

La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como ser las actividades agrícolas, el crecimiento de las fronteras agropecuaria y la

explotación forestal todos estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona han influenciado en el paisaje actual.

La extracción de material arenoso se resume a un cambio del suelo y paisaje de forma local y puntual que abarca 14,21 has por lo tanto, en proporción a la superficie ya transformada, es de carácter muy pequeño.

En cuanto a los procesos de erosivos se tendrá el cuidado con respecto a la disposición de los materiales de destape y la cobertura vegetal obligatoria del curso hídrico. Además de proyectar un sistema de drenaje del proyecto para evitar la acumulación de las aguas pluviales y manejar con criterio la explotación en curva de nivel para minimizar la presión del agua que ejercerán presión a los suelos ya que podrían ocasionarse desmoronamientos.

Impacto por Movimiento de Suelo:

El movimiento de suelo retirado es la cobertura vegetal, posteriormente el suelo arenoso propiamente dicho que posee, 0,40 a 0,80 cm. de espesor son acumulado en lugares seguro y luego transportado.

con los residuos de los destapes, se forman taludes de H= 1, V=2 o H=1, V=3, altura adecuada para evitar desmoronamiento y desplazamiento por acción erosiva. Este tipo de material sirve para relleno de pozos, nivelación de áreas irregulares y mantenimiento de caminos.

Impacto por la Generación de Ruidos:

La mayor intensidad en la generación de ruidos ocurre por la entrada y salida de los camiones tumba y por trabajo de acumulación de materia prima hecha con tractores con pala cargadora,

Dentro del proyecto son estipulados los horarios de trabajo para evitar molestias a la vecindad. Actualmente la densidad poblacional del lugar es muy baja no existen casas cercanas que puedan ser afectadas por los ruidos generados.

En la actividad laboral día a día los operarios, es la utilización obligatoria de los protectores auditivos cedidos por el proponente, con la intención de evitar daños a la salud de los empleados.

Impacto sobre la Fauna y Flora:

Con respecto al impacto de la Flora y Fauna en el lugar, sufrió su mayor alteración por la implantación inicial de los campos de pastura para la cría de ganado vacuno y la expansión de los proyectos agrícolas y su rápido crecimiento en todos los sectores del Departamento, llegando las fronteras agrícolas a alcanzar proporciones altas en poco tiempo.

La actividad de extracción del material arenoso es una actividad de poca profundidad, por lo tanto el impacto que pueda generar actualmente es muy poco significativo, casi despreciable.

Impacto del Riesgo a Accidentes:

Las actividades operativas en `el proyecto, como ser habilitaciones, acumulación de la materia prima carga y transporte hasta los sitios de utilización implicarían riesgos para la vida de los empleados.

Así mismo, los Vehículos y tractores por su misma naturaleza constituyen un alto riesgo de accidente.

Impacto a la Contaminación del Suelo y Agua:

No existe ningún peligro de contaminación del lugar, pues en el mismo complejo no existe infraestructura edilicia alguna que pudiera significar la contaminación por residuos líquidos de sanitarios. Tampoco los camiones y tractores son sujeto de mantenimiento en el lugar, por lo tanto el riesgo de derrames de combustible y lubricante es nulo.

En cuanto a la basura, restos de caja de alimentos y restos de envases de cualquier tipo que utilicen los operarios, estos serán retirados del lugar para su disposición final en el vertedero de Municipal.

Impacto a la Salud Humana

El movimiento de suelo producirá, en el futuro, una vez que entre en operación, gran cantidad de polvo que puede ser aspirado por los operadores con la consiguiente consecuencia sobre su salud en el largo plazo. Es importante reconocer que las partículas de polvo aspiradas se acumulan en los pulmones y ocasionan la silicosis si no se toman las medidas protectoras para evitar su inhalación.

- **Impactos Positivos**

Efecto sobre Oportunidades de Empleo

La actividad desarrollada por la extracción de arena generara 8 puesto de trabajo, que tiene su incidencia directa e indirecta en la economía local.

Impacto Socio-económico

La extracción de arena con sus productos **a) Arena bruta para la nivelación del Parque Ecológico.** Permitirá generar ingreso y por lo tanto fuentes de trabajos a terceros, dinamizara la economía local con respecto a la recreación de las personas, además de colaborar con el progreso de la ciudad.

- Cuadros de Impactos

Impactos Positivos del Proyecto

IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPA DE OPERACIÓN
• Oportunidades para el desarrollo de actividades laborales. • Pago de tributos a la Municipalidad y el Fisco. • Desarrollo de las actividades económicas a Nivel Local, Regional y Nacional. • Implantación de nuevos bienes y servicios en el área Local y Regional. • Progreso en el nivel de vida de los moradores en la zona. • Cambio positivo en el paisaje en el área urbana. • Determinación de los impactos negativos y sus mecanismos de mitigación. • Monitoreo y Control Ambiental. • Prevención de Accidentes y daños humanos. • Aumento en el nivel de vida a nivel local y regional en la salud, infraestructura y la economía.

Impactos Negativos del Proyecto

IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPA DE OPERACIÓN
1- Probabilidad de Contaminación del suelo, y el agua superficial por movimiento de suelo (destape). 2- Cambio de la cobertura vegetal para la extracción del material arena. 3- Cambio de habitad de los animales, acción migratoria 4- Posibilidad de accidentes por movimentación de camiones cargas y vehículos particulares. 5- Riesgo en la calidad de vida y salud de las personas por el polvo generado en el complejo, gases atmosféricos, incendios y explosión. 6- Aumento en el índice de movimentación vehicular Local y Regional. 7- Generación de ruidos por motores de camiones tumba, tractores etc. 8- Desarrollo de residuos sólidos (papeles, cartones, embalajes y restos de materia orgánica). 9- Desarrollo de Efluentes líquidos de la limpieza, cloacales y aguas servidas del sector de vivienda del encargado y empleado.

Impactos Directos del Proyecto

IMPACTOS DIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN
• Desarrollo de las Actividad Laboral. • Tributo a la Municipalidad y el Fisco. • Aumento de la actividad económica local. • Desarrollo del tráfico vehicular y ruidos en el establecimiento y adyacencias. • Probabilidad de cambio de la calidad de vida. • Alteración del suelo por explotación de la cantera. • Riesgo de accidentes con vehículos de carga y particulares. • Desarrollo de efluentes líquidos, cloacales (viviendas) y residuos sólidos (polvo y detritos rocosos). • Posibilidad de oferta para la apertura de nuevos bienes y servicios. • Paisaje urbano positivo.

Impactos Indirectos del Proyecto

IMPACTOS INDIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Desarrollo de empleos indirectos para personas, con respecto al proyecto. ▪ Tributo a la Municipalidad y al Fisco. ▪ Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica local y regional. ▪ Aumento del tráfico local por la recreación de las personas ▪ Probabilidad de contaminación del suelo y agua por explotación de material arenoso y movimentación del suelo. ▪ Aumento poblacional en los alrededores del local y mejoría en el nivel de vida. ▪ Valorización de la propiedad privada .

Impactos Mediatos del Proyecto

IMPACTOS MEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN
• Atenuación de la contaminación del agua y suelo mediante taludes, registro, cámaras sépticas y pozo absorbente. • Probabilidad de contaminación del suelo y agua por la explotación de material rocoso y movimiento del suelo. • Probabilidad de incendios o explosiones. • Desarrollo de efluentes y residuos sólidos. • Alteración del paisaje local. • Valorización del terreno y la infraestructura local. • Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores. • Desarrollo y agilidad de las economía local por ventas. • Mayor oferta para la opción de bienes y servicios. • Tributo a la Municipalidad y Fisco.

Impactos Inmediatos del Proyecto

IMPACTOS INMEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN
• Desarrollo de Empleos. • Tributo a la Municipalidad y el Fisco. • Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica. • Aumento de tráfico y ruidos. • Desarrollo de residuos sólidos y líquidos. • Injerencia en el nivel de vida de las personas.

Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras

Matriz AD - HOC

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades laborales en la cantera.	Medidas y equipos de protección al personal (mascarilla buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos), equipos de emergencia (botiquín medico). **Responsable el Proponente.**
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat	No relevante mucho antes de la explotación de la cantera, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras agrícolas.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículo, movimiento de suelo	Movimiento de camiones, trituración de las rocas y detonaciones	Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos en buen estado de regulación y afinamiento **(Responsable el Propietario de cada Vehículo)**, aspersión con agua al suelo en días secos en accesos internos. **Responsable el Proponente**. Equipos de protección al personal (mascarilla buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos). **Responsable el Proponente.** Gases, humos y polvos generados riego por aspersión en el transporte de la materia prima a la salida **Responsable el Proponente.**
Contaminación sonora	Actividades en el complejo por movimiento de maquinarias, fragmentación de suelo con pala cargadora.	Molestia por ruido, no relevante, se dispone de gran área lejos de la ciudad, no existe vecinos cercanos. Utilización obligatoria de los operarios con auriculares. **Responsable el Proponente**. Generación de ruidos por movimiento de camiones volquetes y tractores del tipo pala cargadora no significativo. no relevante.
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos sólidos y líquidos del complejo.	Desechos sólidos material de destape y detritos rocosos utilizados para relleno de pozos, nivelación, bacheo, mantenimiento y restauración de caminos. **Responsable los Interesado.** Desechos domésticos derivados al vertedero municipal. **Responsable Administración Municipal**. Residuos líquidos cloacales derivación a cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica (mantenimiento y reparación). **Responsable el Proponente.**
Alteración del	Extración de arena	Cambio en el entorno superficie natural,

paisaje		repoblación de vegetales en ciertas áreas de acuerdo a la disposición espacial del complejo. **Responsable el Proponente.**
Procesos erosivos y desmoronamiento en la cantera	Por acción pluvial y taludes del complejo	Canalizar las aguas pluviales a cursos hídricos para evitar formación de surcos y cárcavas, no sobrepasar las medidas de taludes para destape y evitar la explotación en paredes verticales del complejo. **Responsable el Proponente.**
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación del complejo.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	El complejo, colabora en la región como un polo dinámico de la economía como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de un complejo de esta naturaleza, ocasionan una dinamización económica Aumento de la recaudación tributaria	Positivo

- **Matriz de las Medidas de Atenuación**

Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectados

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	**Evitar el transito de camiones en los días de lluvia.** **Canalizar el agua pluvial, mediante un sistema de drenaje para evitar formación de cárcavas, desmoronamientos de taludes.** **Restaurar el suelo, nivelando y resembrando las áreas trastornadas, con el mantenimiento de las vías de acceso del complejo.**
Vegetación terrestre	**Dejar un número razonable de árboles con características deseables para protección de cursos hídricos, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto.**
Fauna terrestre	**Evitar la cacería de animales silvestres en áreas protegidas cercana al complejo, si existiese.** **No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.** **No arrojar contaminantes (efluentes) a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática, si existiese.** **No arrojar residuos provenientes de la extracción de arena al agua, de tal forma a evitar su contaminación.** **Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad.**
Agua	**No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua** **No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.** **Cuidar los Sistemas de fosas sépticas, pozos absorventes.**
Sociedad Local	**Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra.**

PLAN DE MITIGACIÓN

Este Plan está destinado a revertir, atenuar o mitigar los efectos ambientales negativos del Proyecto sobre el ambiente natural y social.

- Recuperación y Rehabilitación Paisajística

- **Justificación**

El proceso de extracción de la arena afectara de forma irreversible el relieve del terreno causando una alteración en el paisaje local, no influencia actualmente el trabajo del complejo con respecto a vecinos debido a que no existen moradores en las cercanías, tampoco afecta la actividad pecuaria y agrícola desarrollada en forma intensa en sus alrededores.

Debe tenerse encuentra medidas compensatorias con respecto a la recuperación del área que actualmente se encuentra en explotación, dichas medidas serian:

a) Nivelación del complejo siempre y cuando exista explotación en profundidad

b) evitar la creación de pozos a causa de la explotación para que no ocasione peligro futuro con respecto a la seguridad humana.

c) Protección de las áreas de cursos hídricos mediante forestación para evitar procesos erosivos, desmoronamiento, o la implantación de gramíneas, etc.,

d) estabilizar taludes para evitar riesgo de desmoronamiento en áreas consideradas peligrosas.

- **Objetivos**

El objetivo principal es la habilitación del complejo deportivo y que el lugar sirva como un lugar de relajación y recreación.

- **Metodología para Manejo y Mitigación del Medio**

El proponente realizará de forma paralela la extracción y la rehabilitación.

- Vegetación

- El proponente deberá tener el cuidado necesario con respecto a la destrucción de masas boscosas naturales en el área de explotación, y en ningún caso tocar la cobertura vegetal de los causes hídricos, ni proyectar el frente del complejo en dirección hacia los cursos de agua.

- El proponente y su actividad deben tener especial cuidado con la generación de focos de incendios dentro del complejo, que puede ser trasladado por acción eólica, las brasas incandescente y originar nuevos focos de incendios en otro lugares que puedan representar peligro a área forestales y la vecindad

Obs - 1: Es norma establecida por el proponente evitar la quema de cualquier tipo de residuo dentro del área de explotación, por el peligro que pueda representar además de tener los equipamientos necesarios para evitar focos de incendios dentro del área de explotación.

- Erosión y Sedimentación

- Los Responsable del proyecto deben tomar todas las acciones necesarias para evitar cualquier tipo de indicio, de procesos erosivos que pueda ocurrir con el que se encuentra en el área de influencia directa del proceso de extracción del material rocoso.

Obs - 1: las primeras medidas tendientes a minimizar cualquier proceso erosivo es la evacuación del agua que pueda acumularse en el interior del complejo, para los cuales se han establecido, sistemas de drenaje para que la escorrentía superficial se dirija hacia el arroyo Yhaca Guazu. Estos canales de drenaje deben tener un mantenimiento constante y de efectividad comprobada para la evacuación de los líquidos pluviales.

Obs - 2: Otro elemento a tener en cuenta es que el material de destape, tenga talud bien diseñados, sin crestas angulosa, ubicados en lugares adecuados, para que no sean arrastrados por la escorrentía superficial, taponando los canales causando colmatación y alteración del curso hídrico. El proponente dentro del área de explotación realiza mantenimiento constante en el sistema de evacuación de las aguas pluviales y estabilidad de taludes de movimiento de suelo retirado (material de destape).

- Extracción del Material Arenoso

- El proponente deberá tener en regla todos los aspectos legales con respecto al complejo deportivo : **a) Declaración Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible**

- No realizar ninguna interrupción en el curso hídrico que puedan ocasionar, desvíos, represamiento y formación de diques que puedan afectar el normal desplazamiento del recurso agua.

Obs - 3: En este momento el curso hídrico influencia por el arroyo Yhaca Guazu, posee cobertura de protección vegetal en sus márgenes y sin interrupción en su desplazamiento.

- Polvos y Gases

a. El sistema de trabajo dentro del área del complejo no deberá utilizar como alternativa en ningún caso el fuego como medida para la quema de residuos u otra actividad.

b. Los camiones de transporte de materiales deben estar en buenas condiciones de motores, estructura de carga (carrocería) y equipamientos acorde para el transporte del material en caso de largas distancias.

Obs - 2: Cuando el Transporte se va a realizar a distancia superiores a 1 km. los camiones deberán estar cubiertas con lonas, para evitar cualquier fuga de residuos polvo que puedan ocasionar inconvenientes en el transporte al pasar por áreas pobladas.

Obs - 3: Los camiones de carga deben estar afinados en sus motores y en constante mantenimiento para evitar la evacuación exagerada de humos negros (gases – dióxido de carbono) al ambiente.

- Movimiento de Suelo

a. El material de destape utilizado para el relleno debe tener un sistema de taludes, que represente una estabilidad cuya altura debe encontrarse en los siguientes parámetros **H=1 V=3 ó H=1 V=2**. El lugar de disposición de dicho material debe ser plano, sin pendiente para evitar arrastre, deslizamiento o desplazamiento de la masa de suelo por acción pluvial. Además debe encontrase en un lugar libre de elementos contaminantes, para un eventual caso de que puedan ser arrastrados con la masa de suelo. El material de despeje debe ser utilizado de la manera más conveniente dentro del área de la propiedad o en zonas aledañas.

- Excavaciones

- Si en el transcurso de la excavación del material arenoso, se encontrasen objetos de **valor paleontológico, arqueológico o de interés mineral** el proponente tendrá que suspender la explotación y avisar a las autoridades competentes sobre la situación.

- Rellenos

- Los rellenos en la fase de recomposición del paisaje se realizarán con material natural del área y de despeje, los taludes tendrán la altura y escarpe necesarios además de controlar la posición de dislocamiento de los mismos.

Obs - 1: Los rellenos serán con materiales aprovechables del área con la finalidad que pueda desarrollarse con efectividad la cobertura vegetal natural.

Obs - 2: Los taludes tienen la altura adecuada H=1 V=3 ó H=1 V=2, con cristas moldeadas y ubicados en lugares poco probables de acción erosiva.

- Mantenimiento de Equipo

- Todos los mantenimientos realizados para vehículos de transporte, tractores son terecerizados y realizados fuera del sitio de obras, al igual que el abastecimiento de combustible. También los servicios de reparación mecánica y eléctrica.

Obs - 1: La contaminación por aceite y derrame de combustibles es poco probable debido a que los mantenimientos de vehículos y máquinas pesadas son tercerizados y realizados en lugares apartados de la cantera.

I- Señalización y Desvíos

a. Dentro del área del complejo así como también en sus accesos deben estar bien señalizados indicando la circulación de vehículos áreas de riesgo, caminos, desplazamiento de peatón, entrada y salida del sitio.
b. Las señalizaciones deben advertir con respecto a las diversas situaciones que puedan presentarse. Ademas deben priorizarse desvíos para evacuación de los productos en caso de accidente o medidas de emergencia.

- Seguridad Ocupacional

a. La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por el Código Laboral.
b. Los obreros deberán ser provistos de los E.P.I. (Equipo de Proteccion Individual) de acuerdo al sertor de trabajo **(guante, casco, mascarilla buconasal, zapatón de trabajo, protector ocular y auditivo, uniforme estandarizado)**.

- Riesgo de Accidentes

Las actividades operativas consideradas de riesgo como es el caso de las explosiones son servicios tercerizados ejecutados por empresas especializadas.

- Riesgo de Accidentes

Contaminación del Suelo y Agua:

- En el área de excavación del complejo no existe riesgo de contaminación por efluentes cloacales, porque las infraestructuras edilicias **(oficinas y viviendas de encargados se encuentran alejados del sitio de obras).**

- Los residuos sólidos antrópicos que puedan generarse son trasladados en locales apropiados de administración Municipal.

- Salud Humana

- La actividad excavación produce polvo en gran cantidad en la fase de operación, es imprescindible que los operarios tomen todos los cuidados necesarios especialmente

con el mal de los Mineros **(La silicosis),** que es la acumulación de polvo en los pulmones.

Obs. - 1: Las primeras medidas de carácter urgente a ser tomados es la utilización de las mascarillas buconasales, para minimizar el ingreso del polvo en los pulmones.

PLAN DE MONITOREO

En cuanto a la evaluación ambiental, se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar los efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

El plan fue diseñado para minimizar o evitar los impactos negativos potenciales, priorizando la salud humana y el control de las operaciones para evitar accidentes en los diferentes procesos y sectores del complejo. Estos programas podrán ser modificados, en función a la experiencia operativa y a los requerimientos que surjan en el futuro.

En este contexto, la disposición de efluentes sanitarios consiste básicamente en la distribución a cámaras sépticas y pozos ciegos absorbentes. Los residuos sólidos arcillosos generados en el complejo son adquiridos para ser reciclados y vendidos por empresas particulares o retirados a pedidos de los interesados para mantenimiento de caminos.

Los residuos reciclables (papel, cartón, plásticos, etc) son derivados al vertedero municipal si existe excedente, son adquiridos por recicladores intermediarios, para su utilización futura.

Fue elaborada una matriz del tipo **AD - HOC y de Medidas Atenuación** para identificar los impactos ambientales y recomendar las medidas mitigadoras necesarias.

Es muy importante destacar que se han considerado las informaciones existentes cedidas por el proponente y experiencia adquiridas, que fueron generados por otros proyectos en la región.

Por otra parte, se destaca que el consultor ha mantenido permanente contacto con profesionales de otras áreas temáticas; así como con los técnicos asignados al diseño Industrial, y los funcionarios de la Dirección General de Control de Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales del MADES.