

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO,
AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO
DE BARCAZAS Y PISCICULTURA**

PROPONENTE: BLANCA VICTORIA ARMOA

CTA. CTE. CTRAL Nro.: 27 – 1.072 – 30

SUPERFICIE TOTAL: 4 ha. 2.628 m²

DISTRITO: VILLETA

DEPARTAMENTO CENTRAL

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

1. INTRODUCCION

El medio ambiente no es estático ni tampoco algo muy grande que no se altera nunca, más bien es el resultado de un mosaico de numerosos sistemas integrales con cambios permanentes entre sí y en cada uno de los componentes.

Los componentes no funcionan independientemente ni en forma aislada, si no están íntimamente relacionados por una serie de procesos físicos y biológicos, lo que desemboca a un flujo de energía constante, formando una dinámica e integridad propia del sistema. Para entender un ecosistema hay que estudiar las relaciones y transformaciones entre sus componentes, de la misma manera para entender el medio ambiente, hay que estudiar las interrelaciones entre los ecosistemas que lo componen.

En el medio ambiente existen y siempre existirán cambios, debido a que la energía está en permanente circulación, entrando y saliendo a través de vectores físicos y biológicos, buscando siempre el equilibrio.

Cuando los cambios son lentos o de poca magnitud, no producen efectos nocivos preponderantes, porque son integrados dentro del equilibrio dinámico del ecosistema, lo cual al final crea una nueva dinámica, dentro y fuera de los sistemas, manteniendo su integridad.

Cuando los cambios son rápidos y de gran magnitud, las interrelaciones entre los componentes de los ecosistemas del medio ambiente, se rompen, el equilibrio dinámico de los flujos de energías se enloquece conduciendo a una inestabilidad total, destrozando completamente su integridad. Lo que hay que hacer en este caso, no es frenar la actividad o el desarrollo en cuestión, si no integrar totalmente el desarrollo con el medio ambiente, es decir que se considere como uno de los componentes dentro del equilibrio dinámico del mismo. Decía Bartelmus 1.986, “el ambiente puede ser considerado como parte integral del desarrollo, porque cualquier impacto en el ambiente del hombre, también afecta su bienestar y cualquier tentativa de buscar soluciones para problemas ambientales o de desarrollo que no contempla la relación íntima de los dos, no pueden tener éxito.

Ahora la pregunta es, ¿cómo se puede integrar los dos aspectos, para garantizar un incremento en el bienestar del hombre (económico, social, cultural, etc.), sin perjudicar al medio ambiente?

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

La respuesta es a través de Estudios Ambientales aplicados en su forma correcta y tiempo apropiado, que analizan las características de los ecosistemas y predicen los cambios, resultados de actividades propuestos por el hombre. Conociendo bien estos cambios antes que ocurran, permiten modificar las acciones de tal forma, que los recursos ambientales puedan ser utilizados en forma óptima y sostenida para un mejoramiento constante del bienestar del hombre.

El presente trabajo, ha sido elaborado en función al Decreto N°. 453/2013 por la cual se reglamenta la Ley 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA LA LEY N°. 345/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N°. 14.281/1996.

El estudio fue encomendado por el Sra. BLANCA VICTORIA ARMOA con C.I. N° 4.833.857 en su carácter de propietario del Establecimiento, con el objeto de realizar actividades de extracción de arena lavada del rio en el inmueble situado en el lugar denominado GUAZU KORA, con unas superficies de 4 has. 2.628 m², Distrito de VILLETA Departamento de CENTRAL.

2.ANTECEDENTES

El Sra. BLANCA VICTORIA AERMOA con C.I. 4.833.857 para el PROYECTO "EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZAS Y PISCICULTURA" identificado con CTA. CTE. CTRAL. N° 27 – 1.072 - 30, MATRICULA L15 / 2.689 con una superficie de 4 has. 2.628 m², ubicado en el lugar denominado GUAZU KORA, Distrito de VILLETA, Departamentos de CENTRAL, el presente trabajo, ha sido elaborado en función al Decreto N°. 453/2013 por la cual se reglamenta la Ley 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA LA LEY N°. 345/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N°. 14.281/1996, y actualmente a lo establecido en la Ley N° 1.561/2000 "Que Crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la *Secretaría del Ambiente* (SEAM)" y su Decreto Reglamentario N° 10.579/2000.

El proyecto corresponde a EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZAS Y PISCICULTURA, a partir de la depositada por el proceso de sedimentación de las zonas altas de la propiedad, depositada en la parte baja del terreno, banco de arena

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

que es sustraído de forma manual y con una pala mecánica. Así mismo se sustraerá la arena del lecho del Río y por medio de una draga en el futuro. Además, va poseer una pileta de filtrado y en el local se deposita la arena extraída para su comercialización.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir los preceptos constitucionales que garantiza el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental, creado por Ley 6123/18, así mismo se regirá por la Ley N° 1561/00 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Concejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente, que en parte no serán derogado y no contraríen las disposiciones del presente Ley.

En ese contexto, la Ley N° 1561/00, en sus capítulos III y IV, establece la estructura orgánica funcional y las funciones específicas de las áreas temáticas de la **SEAM**, entre las cuales se menciona a la **Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales - DGCCARN**. Esta unidad es la autoridad de aplicación de los preceptos establecidos en la **Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”**, a la cual deben adecuarse todos los proyectos y emprendimientos a nivel nacional. A su vez, sin este procedimiento no pueden obtenerse autorizaciones de otros entes públicos, créditos, garantías, subsidios y exenciones tributarias. La Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” declara obligatoria la **Evaluación de Impacto Ambiental**, entendiéndose como impacto ambiental, toda modificación del medio ambiente por obras y actividades humanas que tengan consecuencias positivas o negativas, directas o indirectas y que puedan afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad, cantidad de los recursos naturales o ambientales, su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural y los medios de vida legítimos. La misma fue reglamentada mediante el Decreto Reglamentario N° 14281/96. Por Resolución N° 1788/07 se aprueba el Manual de Organización y Funciones de la SEAM y por Resolución N° 1443/07 se aprueba el Manual de Procedimientos de la Secretaría del Ambiente. Lo cual fue derogado y entra en vigencia **Decreto N°. 453/2013 Y Decreto N°. 954/2013 lo que actualmente reglamenta a la Ley 294/93.**

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

El presente trabajo, ha sido elaborado en función al Decreto N°. 453/2013 y 954/13 por la cual se reglamenta la Ley 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA LA LEY N°. 345/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N°. 14.281/1996, y actualmente a lo establecido en la Ley N° creado por Ley 6123/18, así mismo se regirá por la Ley N° 1561/00 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Concejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente, que en parte no serán derogado y no contraríen las disposiciones del presente Ley.

Estado:

El proyecto se encuentra en la Fase Operativo

3. OBJETIVOS a Generales

El objetivo principal del presente estudio del PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO Y PISCICULTURA, es el de estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el medio.

b. Específicos:

Realizar el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp) además de cumplir con las exigencias de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario N° 453/2013, tiene los siguientes objetivos específicos:

Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales que están siendo afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas al proyecto y a sus responsables.

Prever los efectos que el proyecto genera sobre el medio.

Identificar las acciones del proyecto de posible impacto.

Identificar los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos.

Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos ambientalmente negativos, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros, además de desarrollar un plan de prevención de accidentes y un plan de contingencia.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO ADECUACION AMBIENTAL

4.1 Ubicación del Proyecto:

El inmueble situado en el lugar denominado GUAZU KORA, con una superficie de 4 has. 2.628 m², Distrito de VILLETA Departamento de Central, ubicado entre las coordenadas 21 J 0443749 m E 7174986 m S

El presente Proyecto hace referencia a la EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZAS Y PISCICULTURA con tecnología apropiada la misma en donde se tomará todas las medidas de protección para una explotación racional del recurso natural.

Ficha Técnica del Proyecto:

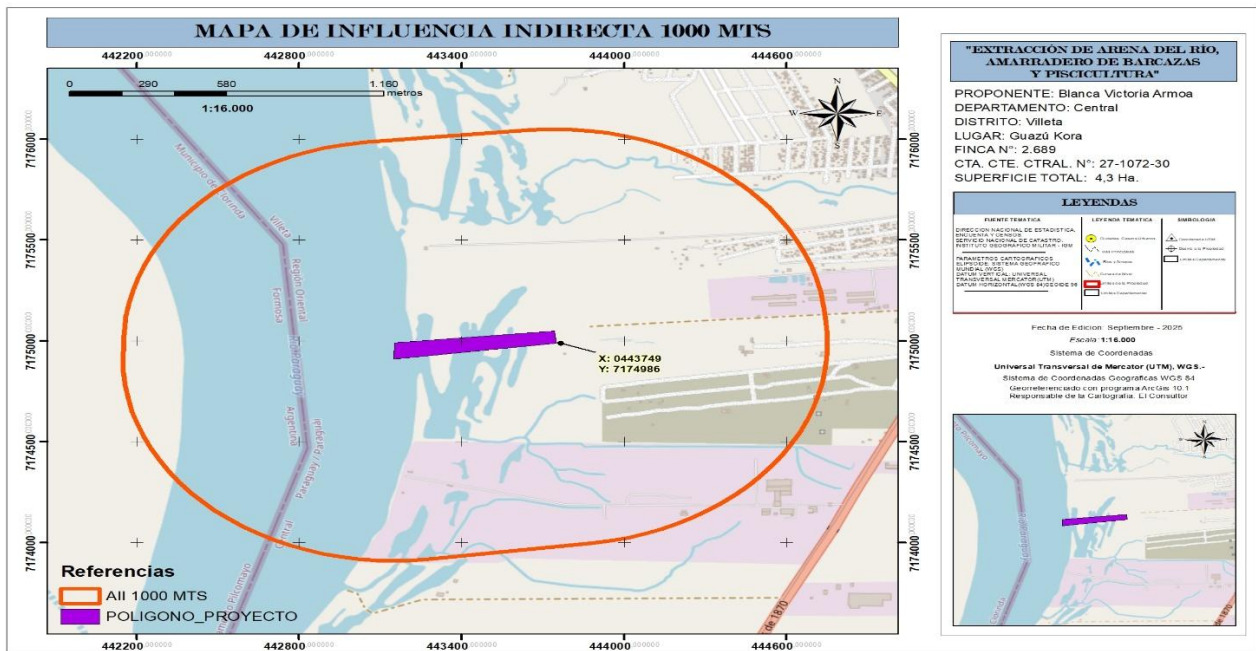
SITUACIÓN GEOGRAFICA, POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	LUGAR	GUAZU KORA
	DISTRITO	VILLETA

NOMBRE DEL PROYECTO	EXTRACCION DE ARENA DE LAVADO DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZAS Y PISCICULTURA	
FASE	PLANIFICACIÓN	
DATOS DEL INMUEBLE	Cta. Cte. Ctral: 27 – 1.072 - 30 Matricula: L15/2.689 Superficie total 4 has. 2628 m ² .	
COORDENADA UTM DE UBICACIÓN	X: 441431.24	Y: 7189769.53
PROPONENTE	Sra. BLANCA VICTORIA ARMOA	
Cedula de Identidad	4.833.857	

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO: 21 J X: 441431.24 Y: 7189769.53

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.



Tipo de Actividad: Extracción de Arena del Río, Amarradero de barcaza y Piscicultura

EXTRACCION DE ARENA DEL RIO

El proyecto corresponde a Extracción de Arena del Río a partir del proceso de sedimentación de las zonas altas de la propiedad, depositada en la parte baja del terreno, banco de arena para la sustracción se realizará de forma manual y con una pala mecánica.

Así mismo se sustraerá la arena del lecho del Río por medio de una draga eléctrica en esta parte se pretende realizar en el futuro. Además, poseerá una pileta de filtrado y en el local se deposita la arena extraída para su comercialización.

Volumen de extracción previsto: 25 m3 por día total 750 m3 por mes

5.8. Especificar:

- a) **Materia Prima e Insumos:** arena lavada
- b) **Sólidos:** arena lavada
- c) **Líquidos:** El agua del dragado que luego es filtrado en el mismo río.
- d) **Gaseosos:** generada por los vehículos que realiza traslado de la arena para su comercialización

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- e) **Recursos Humanos:** trabajaran actualmente en forma directa 8 (ocho) personas.
- f) **Servicios:** dentro del establecimiento se cuenta con los servicios de energía eléctrica trifásica, proveído por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E). Todo el sistema de agua corriente.
- g) **Infraestructura:** El perímetro de la finca se está alambrando. En cuanto a otras construcciones como: caseta que funciona para vivienda

Arena Acumulada

Se utilizará aquel material que por el proceso de sedimentación se ha depositado en la parte baja de la propiedad o banco de arena, a la cual se le aplicará el procedimiento de filtrado, para depurar y refinar la arena.

Se utilizará un tamiz para tal movimiento y se depositará en una pileta para su almacenamiento y posterior comercialización, para la sustracción de la arena se realiza de forma manual y con una pala mecánica.

Así mismo se pretenden en el futuro utilizar cañerías de 4”, y una bomba eléctrica de 15 HP, ubicada aproximadamente a 15 metros de la costa, y la extracción se realiza a una profundidad media de 2 metros, para luego ser depositada temporalmente en dos piletas para el filtrado correspondiente en el mencionado terreno.

La arena es extraída van ser cargada directamente en camiones tumbas o volquetes para evitar acumulaciones en el lugar, para luego ser trasladado en la zona de acopio que se encuentra a dos kilómetros, donde se realizara la comercialización de la materia prima de acuerdo a los pedidos que surgen en el día se hace la descarga de la misma, para evitando la acumulación de la materia prima Arena de Río.

En esta primera etapa se va realizar el aprovechamiento de aquel material que por el proceso de sedimentación se ha depositado en la parte baja de la propiedad o banco de arena, la sustracción se realizara de forma manual y con pala mecánica.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Para la segunda etapa en el futuro para la extracción de la arena del lecho del río se utilizará una draga eléctrica, la cual depositará la arena obtenida en una pileta de filtración y posterior comercialización.

Protección

Regeneración natural en las áreas cercanas a los cursos de agua.

Reforestación con especie nativas.

Instalar barrera contra erosión en lugares con mucho pendiente.

Etapas Actual del Proyecto

El proyecto corresponde a la utilización racional de la arena depositada en la zona baja de propiedad y a la arena extraída del lecho del Río para su comercialización en el propio local, la cual actualmente se encuentra en una fase de planificación, además se prevé la utilización de tecnologías de producción de uso racional de los recursos, a fin de optimizar los ciclos de producción y la productividad, con el objeto de asegurar la sustentabilidad.

El Programa de Protección de las áreas que corresponden a las zonas de las nacientes y cursos de agua, se encuentra en plena etapa de ejecución, habiéndose dejado áreas para la regeneración natural.

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVIDADES												
* Planificación y diseño de la zona donde instalar												
*Preparación del terreno												
* Ubicacion de cada actividad												
* Medida de seguridad ocupacional												
* Control y Monitoreo operativo												

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

* Combate y prevención ante contaminación

AMARRADERO DE BARCAZAS

La actividad consiste en alquilar estos sitios de amarre en forma temporal a distintos clientes. El sitio previsto **será exclusivamente para 6 punto de amarre de barcazas y embarcaciones**, se realizarán limpiezas de los mismos en el lugar también manipuleo del contenido de la carga. Para la operación del amarradero solamente se instalarán los postes de amarre cada 12 m en una línea costera de 80 m esta actividad, realiza una escasa actividad de movimiento de suelos y ninguna remoción de la cobertura vegetal natural en la orilla o área ribereña. No se utilizará maquinarias ni equipos pesados para la realización de los pozos para la construcción de la obra mencionada. Esta descripción corresponde a una actividad a realizarse posterior a la obtención del permiso.

El desarrollo del proyecto contempla las fases descriptas a continuación:

5.1.1. Diseño y elaboración del proyecto

Se procedió a realizar las siguientes actividades:

- Recopilación bibliográfica.
- Evaluación “in situ” del lugar y las condiciones ambientales, socio- culturales.
- Análisis de la factibilidad técnica y existencia de áreas suficientes para maniobra de las barcazas y sus remolcadores.
- Facilidades de acceso tanto a tramo fluvial como terrestre.

5.1.2. Para el emplazamiento y operación del Amarradero, se consideró lo siguiente:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

En la etapa de provisión de casetas, postes de amarre, se desarrollará una escasa actividad en el movimiento de suelos, escasa o ninguna remoción de la cobertura vegetal natural en la orilla o área ribereña.

No se prevé la utilización maquinarias ni equipos pesados para la realización de los pozos para la construcción de las obras mencionadas.

5.1.3. Preparación del Terreno

La franja de terreno en donde se emplazará el amarradero es plana y arenosa, no posee barranco considerable al momento de la evaluación y se encuentra con mucha arena y lodo en la orilla inmediata al río. Existe poca cobertura con vegetal de pastos y arbustos. Es un paisaje despejado.

Se construirá:

Construcción de los amarraderos: Se instalarán las vistas 6 muertos de a lo largo de la línea costera en todo el frente de la propiedad.

Instalación de los muertos para los amarres: Se construirán pilotes que sirven para los amarres de las barcasas. La misma será con estructura de hormigón armado en una profundidad de 8 metros. La capacidad portante depende del diámetro utilizado.

Remoción de Suelos Blandos e Inservibles: El movimiento de suelos será mínimo, los suelos blandos serán retirados, transportados y esparcidos en un lugar específico dentro de la propiedad. Implementación del área del personal y sanitarios: La misma es utilizada por el personal del proyecto.

Caseta para el personal de vigilancia: En la misma se ubicará el personal de seguridad del área.

Operación del Amarradero

El lugar elegido es para el amarre de barcasas.

Las barcasas que llegan al lugar de amarre identifican el contenido del transporte señalando a los operarios asignados del amarradero el tipo de mercadería transportado.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Operación de amarre

Esta actividad comprende la recepción de las barcazas que serán acercadas hasta el sitio por remolcadores de manera ordenada, y se procede al amarre de las mismas según el orden de llegada. Se tomarán las precauciones necesarias en la orilla del río, para el despeje de cualquier tipo de embarcación de menor porte o de la presencia del personal no autorizado. El operario del puerto de amarre procede a:

- Verificar que toda el área donde se amarrará la embarcación deberá estar despejada de todo tipo de obstáculos.
- En caso de encontrarse algunos obstáculos en la zona, inmediatamente despejarla avisando con megáfonos a los presentes o con la embarcación pequeña al servicio del puerto.
- Que las amarras se encuentren en buenas condiciones de seguridad para el amarre considerando que puede haber tormentas en el río y oleadas de importancia.
- Una vez verificado se procederá a la utilización de la amarra señalada.
- Posterior al amarre, se registrará el contenido de la carga a fin de conocer el tipo de producto que contiene dicha barcaza.
- En caso de cualquier anormalidad se comunica al encargado, quién evaluará y tomará la medida correspondiente a cada caso.

Maniobra de carga con deslizadora (Solo en caso de necesidad)

- El operador del amarradero lleva a un auxiliar con la lancha hasta la columna amarrada a tierra.
- Con la lancha se hará presión por la barcaza y el auxiliar procede a enganchar la escalera por uno de los postes.
- El auxiliar abordara la barcaza por dicha escalera y se le pasara el cabo de manila desde la lancha por medio del cabito de bola.
 - Amarrara y procederá a liberar la barcaza seleccionada de la columna y comenzara la maniobra de acercamiento de la barcaza.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Operación de desamarre

Una vez autorizada la salida de la barcaza, se procederá al retiro de las amarras, previa revisión de las áreas aledañas a la misma, verificando que no se encuentren casualmente, personas o embarcaciones ajenas al puerto de amarre. El operario del amarradero debe proceder a:

- El operador de puerto llevará a un auxiliar al amarradero de tierra para pasar el cabo de amarre con el cabito de bola.
- La lancha se posicionará en popa de la barcaza cargada y por radio se comunica al operador que está sobre el pontón para que inicie la maniobra con molinete.
- Una vez que la barcaza se desplaza y toma impulso, el auxiliar que estará sobre la barcaza libera todos los cabos de molinete del pontón y seguirá el empuje con la lancha.
- El operador desde el pontón debe controlar la marcha y el rumbo de la barcaza, corrigiendo con un cabo de manila si fuera necesario.
- Una vez cerca del muelle de tierra, el auxiliar de tierra lanzará el cabito de bola sujetado por la cabo manila y el auxiliar que esta sobre la barcaza cargada recogerá, ajustará y sujetará por el poste más próximo.

5.1.5. Materia prima e insumos

Se instalarán los pilotes de amarre y/o muertos, una torre de control y una caseta para guardias, para los cuales serán utilizados los siguientes materiales:

- Ladrillos
- Tejas
- Arena
- Cemento
- Piedra
- Varillas de hierro
- Recursos humanos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Desechos

Desechos sólidos

Los residuos generados ocurren en la fase de limpieza del amarradero, los que pueden ser residuos vegetales (yuyos, arbustos, plásticos etc.). Los residuos sólidos urbanos (RSU) generados por el personal de cada barcaza generan en el comedor y sanitario. La cantidad de desperdicios sólidos o líquidos no es importante, considerándose que es poca la generación de estos desechos en el comedor y sanitarios.

Los desechos orgánicos serán retirados por el servicio de recolección municipal.

Desechos líquidos

De acuerdo a las actividades previstas y desarrolladas por las barcasas apostadas, se precautelaré que los efluentes que se generen estén controlados por la Prefectura General Naval. La Empresa no puede responsabilizarse de los efluentes denominados aguas negras y grises que eventualmente se generen de estas actividades. Las barcasas tendrán que evacuar acorde a las disposiciones de la Prefectura General Naval.

Recursos humanos

Para el desarrollo del proyecto se contará con un encargado que tendría una oficina dentro del predio. Eventualmente se contrataría guardia de seguridad que contara con su respectiva caseta.

Medidas de Seguridad

Durante los procesos de construcción, instalación y operación, se tendrán en cuenta medidas pertinentes a la seguridad tanto de los operarios y toda persona que permanezca dentro del área de influencia directa del amarradero.

PRODUCCION DE PISCICULTURA

La actividad de piscicultura también es con el fin de engordar y vender a las personas que se dedican al pesque y pague, o a otras que se dedican a la venta en mercado de la venta de pescados, actualmente se dispone de 3 tajamares con 10 mts de diámetros y 1.30 mts

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

de alturas, en ellas se dispondrán de 5.000 alevines de pacú, los mismos serán retirados de acuerdo a qué tipo de compradores se encuentra, puede ser a los 800 gramos vivos que alcanzaran aproximadamente a los 800 meses.

Se construirá 3 tajamares de las mismas dimensiones que completarían, todos los estanques cuentan y contarán con aireadores con compresores que suministrarán el oxígeno necesario a los estanques, además, contará con una pileta auxiliar con pozo séptico donde se desaguarán los tajamares para el cambio de agua y depósito de los sólidos.

La alimentación de los peces es balanceado que se compra en el mercado local.

CONSTRUCCIÓN DE TAJAMAR

La forma ideal de excavación para el tajamar es de forma radio o rectangular con proporción de ancho largo 10 x 30 mts, y con profundidades de 1,20 a 1,80 cm.

Para excavar un tajamar los siguientes pasos se deben considerar:

Ubicación de los tajamares en la propiedad.

Limpieza del terreno o la propiedad.

Marcación del tajamar: atendiendo al desnivel del terreno y la dirección o rumbo de las mediciones.

Verificar el lugar de entrada y salida de agua para el buen manejo del tajamar. Es importante considerar la entrada y salida de agua del tajamar.

4. TRATAMIENTO DEL TAJAMAR

Preparar el encalado y abonado de acuerdo a la extensión del tajamar.

El proceso de encalado de un tajamar se realiza con el objetivo de desinfección y corrección de Ph y se recomienda en cantidad de 1.500 kg. por cada 10.000 m² de espejo de agua.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

El proceso de abonado se realiza con el objetivo de crear y aumentar los nutrientes naturales de peces que se producen a partir de la descomposición de materia orgánica agregada al agua (se recomienda estiércol de aves, bovinos, cerdos entre otros). La cantidad de estiércol a aplicar recomendada es de 2.000 Kg por cada 10.000 m² de espejo de agua. Una vez que se ha calculado la cantidad de cal viva y estiércol a aplicar en el tajamar se procede a suministrar dentro del mismo en forma esparcida y luego se le agrega hasta 15 cm de agua dejando por 10 a 15 días para que cumplan sus cargas el agua hasta el nivel y el tajamar se encuentra listo

5. SIEMBRA Y ALIMENTACIÓN

Para la alimentación y dependiendo de la categoría de peces (alevines, juveniles y adultos), se considerará el tipo y cantidad de alimento balanceado que se ofrecerá y normalmente se calcula entre un 3 al 5 % del peso total de la biomasa sembrada para la ración diaria e ir controlando con frecuentes mediciones de peso y biometría. Debe considerarse que el alimento balanceado se encuentre registrado por el SENACSA. Entre las especies de peces nativos o autóctonos que se utilizan en acuicultura en nuestro país contamos con las siguientes:

- Pacú (*Piaractus mesopotamicus*)
- Ñurundia (*Rhamdia quelen*)
- Carimbata (*Prochilodus scroa*)
- Boga (*Leporinus spp*)
- Surubi (*Pseudoplatystoma corruscans* y *P. fasciatum*)
- Dorado (*Salminus maxillosus*)

Entre las especies de peces exóticos que se utilizan en acuicultura en nuestro contamos con:

- Tilapia (*Oreochromis niloticus*)
- Carpa y sus diferentes variedades.
- Bagres

Se señala que esta lista incluye solamente a peces de consumo alimenticio en este caso.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

AREA DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:

Descripción del terreno:

El terreno en su totalidad se encuentra en zona rural.

Cuerpos de agua: rio Paraguay

Área de influencia directa (AID) e indirecta (AII)

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (AII).

a. Área de Influencia Directa (AID)

La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

En el AID solo se encuentra en un área rural totalmente despoblado.

. Área Influencia Indirecta (AII)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos donde se establece dicho emprendimiento, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

En el AII del proyecto, las comunidades que se encuentra están a una distancia de 2.000 mts.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Carta Nacional Paraguay de la Dirección del Servicio Geográfico Militar anexo imagen.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

6. TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

Se trata de una actividad extractiva de recursos naturales, la extracción se realizará con la ayuda de una draga de bomba eléctrica.

CRONOGRAMA INICIAL

Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades laborales en la arenera.	Medidas y equipos de protección al personal (mascarilla buco nasales, 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 arena lavada de río ya que se utiliza tecnología apropiada.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículo, polvo atmosférico por deriva.	Movimiento de camiones, Carga de arena lavada	Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos en buen estado de regulación y afinamiento (riego por aspersión con agua al suelo en días secos en accesos internos). Responsable el Proponente. Equipos de protección al personal (mascarilla buco nasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos).
Contaminación sonora	Actividades en la extracción de arena lavada de río	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 y además los operarios utilizan E.P.I
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos sólidos y líquidos de la arenera	Desechos sólidos material de arena lavada, mantenimiento y restauración de caminos. Responsable los Interesados. Desechos domésticos no son generados. Residuos líquidos Cloacales no son generados si llegan a generarse en el futuro se tomará todas las medidas mitigadoras para la misma responsable el Proponente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Alteración del paisaje	Explotación de arena de río	Cambio en el entorno superficie natural, mejora el caudal del lecho de río por los sedimentos acumulados que son retirados para su aprovechamiento, repoblación de vegetales en ciertas áreas de acuerdo a la disposición espacial del área. Responsable el Proponente.
Procesos erosivos y desmoronamiento de barranca	Por acción pluvial y taludes de la arenera	Canalizar las aguas pluviales para evitar formación de surcos y cárcavas, barrera contra erosión en los lugares de mucha pendiente. Responsable el Proponente.
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación de la arenera.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	La arenera de colaborar en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de una arenera, ocasionan una dinamización económica.	Positivo

Matriz de las Medidas de Atenuación

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectado

Explotación Cese actividad VARIABLE	Impacto	FASE		CARÁCTER		DURACIÓN		SINERGIA		TIPO DE ACCIÓN		REVER-SIBILIDAD		RECUPE-RABILIDAD		APARICIÓN		PERMA-NENCIA		VALORACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL				MEDIDAS CORRECTIVAS	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
		EXPLOTACIÓN	CESÉ	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	DIRECTO	INDIRECTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
GEOMORFORLOGÍA	Geomorfología	X			X		X	X			X		X	X	X			X		X		X		X	X
AGUAS	Afección al sistema hidrogeológico	X			X	X		X			X		X		X	X		X		X		X		X	X
	Afección a la calidad de las aguas superficiales	X			X	X		X			X		X		X			X		X		X		X	X
RECURSOS NATURALÍSTICOS	Eliminación de vegetación	X			X		X	X			X		X	X				X				X		X	X
	Afección a la vegetación	X			X		X	X			X		X		X			X		X		X		X	X
	Eliminación directa de la fauna	X			X	X		X			X		X	X			X		X	X					
	Disminución de calidad del hábitat para la fauna	X			X		X			X	X		X		X			X		X				X	X
RECURSOS ESTÉTICOS	Afección al paisaje	X			X		X	X	X	X	X		X	X				X		X		X		X	X
RESIDUOS	Generación de residuos peligrosos. Riesgo de contaminación	X			X	X		X			X		X		X			X		X				X	X
AIRE	Afección a la calidad atmosférica	X			X	X		X			X		X		X			X		X				X	X
VIBRACIONES	Afección a la calidad acústica	X			X	X		X			X		X		X			X		X				X	X
VÍAS PÚBLICAS	Afección a las vías públicas	X			X	X		X			X		X		X			X		X				X	X

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia. (En días de lluvia no se realizarán trabajos en la arenera). 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 a la arenera. (Se realizará mantenimiento en forma constante en la zona).
Vegetación terrestre	Dejar un número razonable de árboles con características deseables, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto. (El área posee protección vegetal disponible).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Fauna Terrestre	Evitar la cacería de animales silvestres en áreas protegidas cercana a la arenera. (No es permitida la caza en el área ni en las inmediaciones de la arenera). 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. No arrojar residuos provenientes de la extracción pétreo 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 el sistema de drenaje.
Sociedad Local	Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra local.

PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las Principales Operaciones de Seguimiento (Efluente pluviales y residuos sólidos).

a. En el área de la arenera Funciones:

- 1 Inspección de colmatación de aguas pluviales.
- 2 Comprobación de retirada de sólidos y disposición de modo adecuado.
- 3 Inspección de limpieza en el área de explotación.
- 4 Comprobación de los accesos internos y externos a la arenera
- 5 Detección de procesos erosivos, desmoronamiento.
- 6 Verificación de los sistemas de drenajes de la arenera de escorrentía superficial.

IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACION

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

IMPACTOS POSITIVOS:

- No se observa erosión del suelo.
- No se producen desagües de efluentes tóxicos ni derrames de lubricantes usados, residuos y sanitarios en condiciones inapropiadas.
- No se arrojan residuos a los cursos de agua.
- El dragado y almacenamiento se realizará de forma correcta.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

- El uso de máscaras y protectores naso bucal debe ser obligatorio en el personal que trabaja en la operación de (uso de arnés en la primaria, indispensable), acopio y carga de los productos (maquinistas de palas cargadoras y tractores que no se hallen protegidos por cabinas cerradas con aire acondicionado).

Para eventuales accidentes:

Movimiento de grandes bloques, incendios, etc., se cuenta con equipo básico para seguridad.

Se pone especial cuidado en el acopio en los maniones volquetes.

ACCIONES IMPACTANTES: VERTIDO DE RESIDUOS Y EFLUENTES INDUSTRIALES

Efectos Previsibles:

Contaminación del aire, agua y suelo por diseminación de basuras, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc.

Medidas Mitigadoras:

Tratamiento primario. Alambrado perimetral con portón y personal de seguridad, entrada restringida al predio.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas en un sistema, en el cual se encuentra descrito en un Manual de Operaciones y Seguridad, donde son considerados los siguientes componentes:

Cerco perimetral para brindar seguridad a la propiedad para evitar la entrada de animales y personas extrañas a la arenera, cuenta con un portón de acceso para entrada y salida de producto.

Diseño adecuado y mantenimiento de los caminos para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal.

Caminos existentes

Señalizaciones visuales serán adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando el sentido de movimiento de camiones, estacionamiento, circulación de peatones, locales restringidos, zonas de riesgo, administración, etc.

Servicio de Vigilancia permanente en la arenera, con turnos diurnos y nocturnos para vigilancia de las operaciones, procesamiento, y resguardo.

Equipo de primeros auxilios, se contará con un botiquín básico central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, como también suero antiofídico, considerando el área, para ser utilizado en el lugar.

Accidentes operacionales Medidas

Señalización y desvíos.

Las vías de entrada y salida de camiones deberán estar señalizadas adecuadamente para evitar accidentes.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón.

Seguridad ocupacional

- La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.
- Los obreros deberán ser provistos de E.P.I. (Equipos de Protección Individual) protectores adecuados que requiere la realización de sus tareas, como cascos, guantes, botas, etc.

Sobre el recurso: suelo y agua

Evitar la descarga directa de los efluentes líquidos sin proceso de tratamiento previo. (no se generarán efluentes tipos aguas servidas y cloacales), contara con construcciones tales como cámara séptica y pozo ciego, para el tratamiento de los desechos generados en el sitio. Se dispondrá de sanitarios y oficinas administrativas móviles, conectados al sistema de disposición d efluentes.

Se debe implementar sistemas adecuados de drenaje para el direccionamiento de las aguas pluviales y control de la escorrentía superficial.

Aguas pluviales

Esta agua debe canalizarse o ser evacuados hacia el patio interno o cursos hídricos naturales.

La propiedad se encuentra cubierta por pastizales para evitar los procesos erosivos y proteger el área donde se deposita la arena, además el proponente va utilizar un mecanismo de descargar de forma directa en los volquetes cada vez que surge un pedido comercial de las arenas

Seguridad

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Objetivo General

Establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

Objetivos Específicos

Instalar un sistema de protección contra incendios en los vehículos y sector cargado de arena.

Establecer normas de procedimientos en la arenera.

Proveer de equipos protectores adecuados para casos de incendio y emanaciones de gases tóxicos producidos a causa de incendios.

Instalar un sistema de alarma sonora para casos de accidentes.

Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.

Capacitar a los operarios que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

Plan de Trabajo

Se contará además con las siguientes instalaciones:

Caseta de guardia de acceso, con personal de atención permanente.

Sistema de extintores del tipo polvo químico para las máquinas y camiones, en los sitios que amerite.

Contar con los equipos necesarios para casos de rutina y para los de emergencia. Estos deben estar ubicados en sitios accesibles a los operarios en caso que se produzca una situación de riesgo.

Sistema de comunicación a través de teléfonos móviles y radio.

Instalación de carteles con las normas de seguridad en los diversos lugares de la arenera.

Se instalarán carteles indicadores de peligro en los sitios que fueran necesarios.

También se deberá considerar la capacitación de los operarios en los diferentes aspectos y requerimientos de la arenera, de manera que su trabajo sea más calificado, productivo y a

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

la vez más seguro desde el punto de vista de la integridad física ante cualquier actividad que implique peligro.

Esta capacitación será implementada a través de charlas y además mediante la distribución de impresos que contengan las normas de seguridad.

Se lleva a cabo instalación eléctrica de media tensión de acuerdo a las normas de la ANDE.

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

OBJETIVO

El objetivo del programa de monitoreo es proporcionar información que muestre que las medidas preventivas y/o correctivas consideradas por el proyecto, permiten que no se generen impactos negativos en los componentes físicos del medio, asimismo permite vigilar que se cumplan con los estándares establecidos en la legislación y por tanto no se estén generando efectos adversos en el ambiente.

Complementariamente se establecen los siguientes objetivos:

Verificar que las medidas de mitigación propuestas sean cumplidas.

Establecer claramente los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente Programa, los parámetros de monitoreo, la frecuencia y los puntos o estaciones de monitoreo.

PLAN DE RECUPERACION Y ABANDONO

Los componentes sujetos al cierre estarán constituidos por las arenera, la vía de acceso y estructuras accesorias, como ser caminos en el área de explotación el cual será reutilizado, sin embargo, considerando que son móviles, se procederá a su traslado a otro lugar.

El responsable de la ejecución del plan de Abandono será el Arrendatario, y de la Recuperación del área, el Propietario.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

El presente plan de cierre se aplica a las operaciones del proyecto, constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a restituir el ambiente, en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente.

El proyecto de restauración de la arenera se planteará como objetivos:

Limpieza de frentes y toda el área de la arenera.

Incorporar el sustrato óptimo para la posterior implantación vegetal.

Restablecer la cubierta vegetal.

Mejorar el entorno ambiental y paisajístico.

Conservar la diversidad biológica.

Evitar la fragmentación y simplificación del hábitat.

Reutilizar con finalidad ambiental las infraestructuras recuperadas, como ser playa veraniega, como también en su entorno jardines y sitios de descanso y relax, con las infraestructuras necesarias y adecuadas

Educar ambientalmente.

La ejecución del proyecto se planteará en varias fases, siendo la primera de estas fases, la referida básicamente a limpieza de frentes, remodelado con zona de camping y reforestación, a las que nos vamos a referir.

Limpieza de las cabeceras de los frentes:

La limpieza de la arenera, se realizará por personal especializado en este tipo de trabajos, evitándose con ello los riesgos que podrían generarse.

Protección contra erosión:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Para evitar la erosión de la zona se proveerá de una cubierta vegetal protector, o se paliará esto con las obras de infraestructura adecuadas para reutilizar las zonas afectadas y readecuarlos especialmente desde el punto de vista ambiental.

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

MEDIO FISICO:

Topografía presenta un relieve en el predio es regular. La zona exhibe valores de cota del orden de 85 a 137 metros sobre el nivel del mar.

Geología la zona afectada se caracteriza por sedimentos modernos del cuaternario, productos de aluviones del río Paraguay, además de la erosión de las rocas sedimentarias pertenecientes al Grupo Itacurubí - Formación Vargas Peña, del período Silúrico, mayor a los 253 millones de años, pero menor a los 468 millones de años, constituidas por granulaciones finas friables y poco cementados de color amarillento y rozado, conteniendo minerales de feldespato.

Suelos: El Mapa de Reconocimiento de los Suelos, clasifica a estos suelos en ENTISOL, (Sub-Grupo Lithie – Gran Grupo Odorthent), la textura de estos suelos son francosa gruesa, es decir son suelos compuestos por una mezcla uniforme de granos de Arcilla, limo y arcilla con predominancia de granulometrías gruesas, presentando un paisaje de lomadas, siendo su material de origen las areniscas. Generalmente presentan un relieve que varía entre el 3 y 8%, el drenaje es excesivo, con rocosidad y/o pedregosidad moderada.

El Mapa de Ordenamiento Territorial denomina a esta parte de la zona del proyecto área como "Tierras Pecuarias" de relieve ligeramente plano-cóncavos a plano-convexos, aptas para pastoreo. Sus principales limitaciones son la poca profundidad efectiva o su drenaje moderadamente lento a impedido. También están las áreas que por sus características (esterales-humedales) deben destinarse a protección ecológica y en algunos sitios destinarlos a tierras forestales de protección.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Uso del suelo: El Mapa de Uso Actual de la Tierra (1992) de la Región Oriental del Paraguay, indica un uso agropecuario no mecanizado, pero hoy día ya no es así.

6.1.2 MEDIO BIOTICO

La **Flora:** es irrelevante la flora existente en el predio. Los pocos árboles cumplen una función meramente de sombra. En cuanto a los alrededores, también existe poca cobertura forestal.

La **Fauna:** consistente en aves passeriformes que aprovechan los escasos árboles para utilizarlos como hábitat.

6.1.3 MEDIO SOCIOCULTURAL

Adquiere importancia atendiendo los efectos potenciales y efectivos del proyecto sobre el mismo. Este medio se caracteriza por la presencia de viviendas familiares, centros comerciales y otros emprendimientos afines, etc

6.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Dado que el proyecto en cuestión se encuentra en un área con emprendimientos afines y para este estudio, se fijó como AII un entorno de 500 m alrededor de la finca en especial para la descripción de los componentes del medio natural.

Para los aspectos socio-económico se consideraron los datos del Censo de 2002 y Encuesta de hogares 2003 así como los proporcionados por el Atlas 2001 editado por la DGEEC y el diario Ultima Hora en lo que hacen referencia al distrito de Asunción

6.2.1 MEDIO FISICO

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

6.2.1.1 LA TOPOGRAFÍA – GEOMORFOLOGÍA del All se presenta con un relieve plano e irregular, de baja altura y pendiente general hacia el río Paraguay y sus tributarios.

Geomorfológicamente las mayores elevaciones ocurren en los cerros del Pirayú en el límite oeste de la cuenca del lago Ypacaraí, con relieves ondulados (declive de 8-20%) a fuertemente ondulados (20-45%), siendo que en toda el área norte ocurren relieves suavemente ondulados (declive de 3 a 8%). Toda la cuenca del lago Ypacaraí, del río Caañabé y del lago Ypoá se caracteriza por ser una gran planicie de inundación (declives de 0 a 1 %), con pequeñas elevaciones (1-3%).

6.2.1.2 GEOLOGIA: En lo que se refiere a la Geología del All se han considerado de interés hacer una breve descripción de las principales formaciones geológicas existentes en la zona y datos existentes sobre todo el departamento.

Las formaciones más antiguas corresponden al Silúrico (Paleozoico), constituidas por un conglomerado basal (Formación Paraguari), areniscas estratificadas (Formación Cerro Jhú), areniscas friables (Formación Tobatí, areniscas micáceas (Formación Eusebio Ayala) y lutitas blancas (Formación Vargas Peña), que fueron depositadas por eventos transgresivo-regresivos del mar y que afloran en el sur del Departamento y en la línea divisoria oeste de la cuenca del lago Ypacaraí.

En toda la parte norte y hasta la cuenca de Benjamín Aceval, fue depositada una arenisca de granulometría variable en un medio fluvial (Formación Patiño) durante el Cretáceo (Mesozoico) y toda la parte sur aledaña a Pte. Hayes, está ocupada por sedimentos no consolidados del Cuaternario (Cenozoico).

6.2.1.3 SUELOS

Los principales suelos de los cerros de Pirayú son Litosoles y Arenas Cuarzosas derivados de las areniscas de Patiño y de coluvios de las areniscas de Tobatí y Cerro Jhú. Los suelos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Podsólicos Rojo Amarillos derivados de las areniscas de Patiño, dominan todo el paisaje de las tierras elevadas del norte del Departamento, alternándose con Planosoles y Planosoles plínticos de las planicies de los arroyos de esta región. En las planicies del Suelo ocurren Planosoles, Plintosoles, Arenas Cuarzosas Hidromórficas, Gley Poco Húmicos y Suelos Orgánicos.

Con relación al uso de los suelos, la actividad agropecuaria está siendo desplazada por las urbanizaciones, instalaciones de comercios e industrias, en parte debido a la expansión de las ciudades y por la influencia de la ruta Transchaco que a acelerado el proceso de cambio en el uso del suelo, dejando las actividades de producción primaria cada vez más desplazada hacia el interior del país.

6.2.1.4 CLIMA (ver Anexo)

En cuanto al clima (este componente abarca las AID y AI) se caracteriza por temperaturas medias del orden de los 21 °C, con máximas de hasta 40° y mínimas de 1°. La precipitación media anual es de 1500 mm.

Los aspectos climáticos en el área de estudio se encuentran íntimamente relacionados a los procesos y fenómenos subtropicales, caracterizada por corrientes cálidas y húmedas de dirección predominante del norte durante los períodos del verano.

En la época de invierno, el predominio de masas de aire frío y seco de dirección sur se hacen presente en la zona.

Las precipitaciones son de tendencia estival y del tipo convectivo (tormentas, chaparrones tropicales).

6.2.1.5 LA VELOCIDAD MEDIA DE LOS VIENTOS

Es entre 9-12 Km/h. Existen dos direcciones principales de vientos. Los vientos E-NE con una velocidad promedio entre 8-12 Km/h y el viento S de Velocidad Media de 12 Km/h.

Durante el verano hay mayor predominio de viento N, mientras que los vientos ENE y S se distribuyen regularmente durante todo el año. El viento de dirección S predomina durante la estación invernal y principios de la Primavera.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

6.2.1.6 HIDROLOGÍA

a) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Las aguas del Departamento drenan todas hacia el valle del río Paraguay. Se destaca como principal cuenca la del lago Ypacarai-Río Salado y parte de la cuenca del lago Ypoá. El escurrimiento superficial medio anual es de aproximadamente en unos 300 mm.

b) HIDROLÓGICA SUBTERRÁNEA

El Proyecto se ubica dentro de la Provincia Hidrogeológica de Asunción que se extiende desde la población de Cerrito (Chaco) hasta la Ciudad de Paraguari.

Los sedimentos de este acuífero son areniscas de grano fino a medias, mal seleccionadas, de origen continental. Los acuíferos son del tipo freático y semiconfinado. Los niveles más productivos se encuentran entre los 100-150 mts. de profundidad. En toda la provincia los pozos tienen caudales importantes

6.2.2 MEDIO BIÓTICO

Cerca del 10 % del territorio del Departamento se encuentra bajo status de protección ambiental. Las áreas silvestres protegidas existentes hasta la fecha son; parte de la reserva de recursos manejados Ypacarai, declarada en 1990 y compartida con Cordillera; la reserva nacional Ypoa declarada en 1992 y compartida con Paraguari y Ñeembucu y el monumento natural Cerro Koi y Chorori declarada en 1993

Es una región termo-mesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos de origen a veces edáfico, a veces antrópico. Son masas boscosas de transición entre las de la selva Central, el Aquidaban y las del este del Chaco.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Los tipos de comunidades naturales de la región son: Lagunas, Bañados. Esteros, Bosques con suelos saturados. Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques semicaducifolios Medios y Bajos y Sabanas.

6.2.2.1 FLORA

La zona boscosa abarca apenas 5.431 ha (2,1% del área departamental), correspondiendo enteramente a Bosques Altos Degradados sintiéndose el efecto de la actividad antropica de la región

Las Praderas abarcan 116.088 ha (450%), siendo el 31% Praderas Bajas inundables, el 24% Praderas Altas y 45% de Praderas Bajas Inundadas.

Ecológicamente el centro y Norte del Departamento corresponden a la eco-región llamada Litoral Central y el extremo sur a la denominada Ñeembucú

Las especies más frecuentes de la flora son: Kurupika'y (*Sapium haematospermuri*); Tatare. {*Pithecelobium scalare*; Timbó {*Enterolobium contortisiliquum*}; Espina de Corona {*Gleditsia amorphoides*}; Ceibo (*Erytrina crista-galli*); Yvyrá itá (*Diplokeleba floribunda*);

Con relación a las especies amenazadas de la flora, existe poca información de relevancia, sin embargo se pueden citar a varias especies de *Discocactus*, *Frailea* y *Pilosocereus*. *Cedro* y *Mimosa altoparanaensis*.

6.2.2.2 FAUNA

La fauna terrestre nativa regional prácticamente ha sido desplazada por la ocupación antrópica. Siendo una de las principales causales el fuerte desarrollo urbanístico, que ha acarreado serios problemas de contaminación y degradación por falta de adecuadas regulaciones para un uso ordenado de los recursos naturales

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

En cuanto a la fauna, en la zona de los esteros, existen el lobopé, (Lutrolongicaudis) Guasupucu{Blastocerus dichotomus); Yacaré Overo{Cajman latirostris), actualmente en peligro crítico de extinción debido principalmente a la fuerte presión que los cazadores ejercen sobre esta especie, para el comercio de las pieles.

La zona también es hábitat de una gran variedad de peces, aves, perdices y palomas.

Con relación a la fauna acuática, ésta se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como las de mayor demanda para consumo humano el Dorado y el Surubí, y otros como el Tres puntos, Corvinas, Solalinde, Mandí-í, Pacu

La fauna terrestre nativa regional está compuesta por muchos géneros y especies de vertebrados típicos

Algunas especies de la fauna que se encuentran en peligro en el territorio son: Lobopé, Guasupucú, Guasutí, Yacaré overo.

11. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

11.1. Marco Legal:

11.1.1.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

- Artículo 6: La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”.
- Artículo 7: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación la conservación la recomposición y el mejoramiento del ambiente.
- Artículo 8: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- Asi mismo, establece que "el delito ecológico será definido y sancionado por la ley" y concluye que "todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar."

Artículo 38: Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por si mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

Artículo 72: El estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos, en las etapas de producción, importación y comercialización”.

Artículo 109: Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la Ley, atendiendo a su función económica y social.

Artículo 168: De las Atribuciones de la Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura deporte, turismo, cuerpos de inspección y policía.

11.1.2.- Convenios Internacionales

Convenio de Basilea Ley 567/95

Que aprueba el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. En lo concerniente a la producción de productos fitosanitarios dicho Convenio contempla en el Anexo 1 Categorías de desechos que deben ser controlados, en la Corriente de desecho Y4 Residuos procedentes de la producción, formulación y uso de biocidas fitofarmacos.

Convenio de Rotterdam Ley N ° 2135/03.

Opera según el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

En la práctica se refiere a facilitar el intercambio de información acerca de las características de las sustancias químicas peligrosas, previa evaluación de riesgos.

Establece un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación.

Proporciona un primer aviso sobre productos químicos peligrosos.

Previene el comercio internacional para ciertos productos químicos.

Incluye 27 Plaguicidas y 5 Productos Químicos Industriales en la lista provisional, excluyendo los destinados para fines de investigación.

Convenio de Estocolmo

Firmado en el 2001, ratificado por Ley en el 2004.

Controla y elimina la producción de ciertos productos químicos orgánicos persistentes COPs.

Los COPs son mezclas y compuestos químicos que incluyen los de índole industrial como los PCBs, plaguicidas como el DDT y residuos no deseados como las dioxinas.

11.1.3.- Leyes Nacionales

Ley N ° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional"

Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambiental'.

En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

El **Artículo 1°** establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".

Establece en su **Artículo 7°**, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;"

Las Resoluciones N°s 247 y 303 de la SEAM, establecen los Términos de Referencia (TOR) para la presentación de Estudios Ambientales para Proyectos Agropecuarios y Forestales.

Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente

En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

En los **Artículo 7° y 8°** se establecen .penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

Ley N° 422/73 “Forestal”

El **Artículo 1°** declara de interés y obligatoria la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

En su **Artículo 6°**.-se definen a los bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.

El **Artículo 22°** (inciso b) establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.

El **Artículo 31°** Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.

El **Artículo 42°** dice que las propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25% con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.

En los **Artículos 53° y 54°** menciona que la provocación de los incendios forestales constituyen infracciones a ser sancionadas.

Ley N° 1.160/97, “Código Penal”

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

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 201: Establece penas por el ingresos de sustancias nocivas al país.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

Artículo 209: Establece penas por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

Ley N° 1.183/85, “Código Civil”

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

Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con

la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”

Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

Ley 42/90 que prohíbe la importación, depósito y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas.

Ley N° 123/91 “Por lo que se adoptan nuevas Normas de Protección

Fitosanitarias”.

Artículo 9º: Los titulares de inmuebles están obligados, a poner en práctica las medidas fitosanitarias en materia de salud humana y medio ambiente.

Artículo 13º:- El ingreso y egreso de productos vegetales al país sólo podrá realizarse de acuerdo a lo que dicta esta Ley.

En los Artículos 14º y 15º: Para la importación de productos vegetales se deberá contar con la autorización previa de importación.

En los Artículos 17º y 19º Para el ingreso al país de productos vegetales, se deberá contar con un certificado fitosanitario expedido por las autoridades competentes del país origen y que si no las tuviere se procederá al decomiso y destrucción de los mismos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Artículo 18º: Para el retiro de productos vegetales de aduanas, se deberá contar además con un permiso de la DDV, previa inspección y/o que hayan cumplido con los requisitos exigidos.

Artículo 20º: Para la exportación los productos vegetales deberán ir acompañados del certificado fitosanitario.

Artículo 22º: Los que se dediquen a la síntesis, formulación, importación, exportación, fraccionamiento, comercialización y aplicación comercial de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, están obligadas a inscribirse a fin de obtener la autorización.

Artículo 26º.: Las etiquetas y envases a ser utilizados en nuestro país, ya sean nacionales o importados, deberán ser registrados y aprobados y reunir las condiciones mínimas de seguridad establecidas por ellas.

Artículo 27º. Los plaguicidas deberán distribuirse en envases rotulados que indiquen en forma indeleble la composición del producto, instrucciones de uso, precauciones y antídotos.

Artículo 29º: Prohíbe la importación y exportación de plaguicidas agrícolas, fertilizantes y sustancias afines que no estén debidamente autorizadas.

Artículo 30º.: Prohíbe la importación, exportación ,y/o venta en el país de productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes, cuando los mismos carezcan de registro y/o permiso de libre venta en su país de origen o hayan sido severamente restringidos o prohibidos por los organismos nacionales.

Artículo 31º.: Prohíbe la fabricación, almacenamiento, transporte o venta de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, en locales o vehículos en que puedan contaminarse productos vegetales o cualquier otro producto que esté destinado al consumo del hombre o animales.

Artículo 32º.: Prohíbe la importación, utilización y/o venta de productos vegetales que estuvieren contaminados con residuos de plaguicidas en niveles de tolerancia superiores a lo establecido por el Codex Alimentarius (FAO - OMS), y se dispondrá su destrucción o decomiso.

La Ley Orgánica Municipal N°. 1.294/87 :

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Artículo 171: “El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:

d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;”

Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

Ley N° 836/80, “Código Sanitario”

En el **Artículo 66º** se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

En los **Artículos 67º y 68º** menciona que la autoridad que administra la ley determinará los límites de tolerancia para descarga de contaminantes y que promoverá programas para la prevención y control de la preservación del suelo, aguas y aquellos que deterioran la atmósfera.

En su **Artículo 86º** menciona que autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral, riesgos de enfermedad, accidente o muerte.

En el **Capítulo II, Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas** regula los plaguicidas en relación a la salud de las personas expuestas a su uso.

8.1.4.- Decretos Leyes

Decreto N° 453/13 “Por El Cual Se Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental”.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental.

DECRETO N° 954-13

POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2º, 3º, 5º, 6º

INCISO E), 9º, 1 O, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO No 453 DEL 8 DE

OCTUBRE

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 29411993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.

Decreto N° 18.831/86, “Normas de Protección del Medio Ambiente”

El Artículo 3 Prescribe actos obligatorios y prohibiciones destinadas a proteger de manera genérica las fuentes y los cauces naturales y los cauces naturales de agua, declarando **"bosques protectores" a la vegetación circundante de fuentes y cursos hídricos en un ancho de 100 mts en ambas márgenes.**

El Artículo 4 Prohíbe el vertido de residuos sólidos y efluentes en los cauces y suelo circundante, y los desmontes con **pendiente mayores a 15 %**

(Artículo 5).

Las explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales o combinación de éstas, deberán establecer y aplicar prácticas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y todo tipo de degradación causadas por el hombre; evitar el sobrepastoreo que reduzca perjudicialmente o elimine la cobertura vegetal de los suelos; aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos; aplicar prácticas y tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de su capacidad; aplicar prácticas de recuperación de tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas, y proteger toda naciente, fuente y cauce natural por donde permanente o intermitentemente, discurran aguas y los cauces artificiales (Artículo 9).

El Artículo 11 obliga a los propietarios de tierra ubicadas en zonas forestales a conservar un mínimo de la superficie de los bosques naturales, o en su defecto, a reforestar el 5% de la superficie total. Responsabiliza al estado y a todos los habitantes del país de la protección de las cuencas hidrográficas, relacionadas con el curso de las aguas, sus cauces, sus riberas, los lagos sus lechos y plazas, y de flora, fauna y bosques existentes.

Decreto N° 2.048/04 " Por el cual Se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la ley N° 123/91.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Decreto N° 14.398/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto N° 17.723/97 **por la que se ratifica el "Acuerdo Para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas de MERCOSUR**

11.1.5.- Resoluciones

Resolución N° 750/02 del MSP: Reglamento el manejo de los residuos sólidos peligrosos.

Artículo 11: Prohíbe la disposición, abandono o quema de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terrenos públicos o privados, en cuerpos de aguas superficiales o en forma que afecte las aguas subterráneas.

Artículo 38: El manejo de basuras en lugares donde no exista servicio de aseo, estará a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones relacionadas con la protección de la salud ambiental y del medio ambiente.

Resolución N° 1/94 del S.F.N, Por la cual Se Establecen Normas Para la Protección de los Bosques Naturales de Producción.

Artículo 1: Establécese que el 25 % de bosques naturales, a que hace referencia el **Artículo 11 del Decreto N° 18.831/86**, deberá estar conformado por una masa boscosa continua y compacta.

Artículo 2: Las franjas boscosas de cien metros de ancho mínimo a establecerse entre parcelas agrosilvopastoriles, indicados en el Artículo 6 del Decreto N° 18.831/86, deberá estar, no serán contabilizados como parte del 25 % de los bosques a conservarse, a que alude en el Artículo precedente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

RESOLUCIÓN N° 246 /13

POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR – EIAP Y ESTUDIO DE DISPOSICION DE EFLUENTES - EDE EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”.

Resolución N° 244 /13

“POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS TASAS A SER PERCIBIDAS, EN EL MARCO DEL LA LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, EN VISTA A LA APLICACIÓN DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 A LOS PROYECTOS INGRESADOS A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”.

Resolución N° 500/13

POR LA CUAL SE APRUEBA EL DICTAMEN DE EXTRACCION NO PERJUDICIAL PARA LA ESPECIE *BULNESIA SARMIENTOI* (PALO SANTO)

Resolución N° 543 /13

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO DEL TEJU GUAZU (TUPINAMBIS SPP)”.

Resolución N° 544 /13

POR EL CUAL SE ESTABLECEN LOS CUPOS DE EXPORTACIÓN PARA EL AÑO 2014 DE MADERA Y EXTRACTO DE LA ESPECIE *Bulnesia sarmientoi* (Palo Santo)

Resolución 643 /13

“POR LA CUAL SE MODIFICA EN ANEXO 1 DE LA RESOLUCIÓN SEAM N° 396/12 “POR LA CUAL SE REVOCA LA RESOLUCIÓN N° 1785/12 Y SE ESTABLECEN CRITERIOS PRELIMINARES PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL RIEGO EN CULTIVOS DE ARROZ EN LA CUENCA DEL RÍO TEBICUARY”.

Resolución MAG N° 447 de fecha 24 de Mayo del 1993.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Prohíbe la importación, formulación, distribución venta y uso de insecticidas a base de organoclorados.

Resolución MAG N° 87 de fecha 25 de Febrero del 1992.

Por la cual se prohíbe la utilización de insecticidas a base de organoclorados en cultivos hortifrutícolas, cereales, oleaginosas y pasturas.

Resolución MAG N° 1.000 de fecha 19 de Octubre del 1994.

Por la cual se reglamenta el Registro de los Productos Fitosanitarios y Plaguicidas de uso agrícola.

Resolución MAG N° 440 de fecha 26 de Diciembre de 1994

Por la cual se establece la clasificación lexicológica de los productos fitosanitarios"

Resolución MAG N° 878 de fecha 9 de Septiembre del 1996.

Reglamenta la vigencia o retiro del mercado de productos fitosanitarios con fecha de vencidas".

Resolución MAG N° 49 de fecha 4 de Abril del 2001.

Implementa un sistema de Autorización Previa de Importación para agroquímicos (APIM).

Resolución MAG N° 231 de fecha 10 de Octubre del 2003.

Establece el análisis de control de calidad de todos los plaguicidas importados, y de aquellos formulados en el Paraguay, antes de su comercialización.

Resolución MAG N° 277 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Establece el protocolo patrón para ensayos de Eficacia Agronómica de Fertilizantes Agrícolas

Resolución MAG N° 280 de fecha 21 de Octubre del 2003.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Implementa los tipos de formulaciones para el registro de plaguicidas de uso agrícola.

Resolución MAG N° 295 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Establece nuevas normas para el etiquetado de plaguicidas de Uso Agrícola

Resolución MAG N° 296 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Establece el protocolo patrón para ensayos de eficacia Agronómica de Plaguicidas agrícolas.

Resolución MAG N° 297 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Establece Normas para importación de muestras de plaguicidas para ensayo de eficacia Agronómica.

Resolución MAG N° 311 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Por la cual se designa al laboratorio de control de calidad de productos fitosanitarios de la Dirección de Defensa Vegetal (DDV), para realizar los análisis de control de calidad de plaguicidas.

Resolución MAG N° 400 de fecha 14 de Noviembre del 2003.

Por la cual se aprueba el reglamento para el control de los plaguicidas de uso agrícola.

Resolución MAG N° 485 de fecha 4 de Diciembre del 2003.

Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria. Se refiere a dejar una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no podrán ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.

Resolución MAG N° 488 de fecha 16 de Junio del 2003.

Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis, formulación y comercialización de los productos a base de Metil y Etil Paration.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Resolución MAG N° 493 de fecha 17 de Junio del 2003.

Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis y formulación de los productos a base de Monocrotofos en concentraciones superiores al 40 % y Metamidofos superiores al 60 % restringiéndose su uso y comercialización.

12. . Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579)

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente

(SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del

Ambiente (SEAM), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 435/13.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Regido por la Ley 81/92 que se encuentra estructurada en la Subsecretaria de Estado de Agricultura y la Subsecretaría de Estado de Ganadería y tiene su participación a través de diferentes direcciones y departamentos:

Dirección de Defensa Vegetal (DDV)

Es la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123/91, “Que adopta Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria”, y que puede ser aplicada para el control fitosanitario en el ingreso y egreso de plantas y productos vegetales; el control de productos fitosanitarios, plaguicidas y fertilizantes químicos de uso agrícola; la asistencia técnica y protección de agentes biológicos beneficiosos; la creación del fondo nacional de protección fitosanitaria; y las infracciones así como las sanciones de la Ley.

Instituto Forestal Nacional (INFONA)

Es la institución directamente involucrada en el sector forestal, las demás instituciones están vinculadas a este sector a través de acciones de conservación y protección de la

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

biodiversidad, la administración de las áreas silvestres protegidas, el ordenamiento territorial y la evaluación de impacto ambiental de obras y proyectos de desarrollo y de infraestructura.

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código del Trabajo, modificada.

Ministerio de Hacienda (MH)

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma, tanto de exportación como de importación y la comercialización interna.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Creado por Ley N° 369/72, institución dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Es la encargada de administrar lo establecido en la Resolución N° 750/02 sobre la disposición de los Residuos sólidos.

Gobernación del Departamento Central

Por medio de su Secretaría de Medio Ambiente coordina los planes y programas del medio ambiente en el Departamento.

Municipalidad de VILLETA

Es el órgano de gobierno local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libre atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

13. Previsiones De Los Efectos Que El Proyecto Generará Sobre El Medio

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Una vez conocido el proyecto, el entorno que le rodea y la capacidad de acogida de este sobre aquél fue posible iniciar el estudio de impactos.

Por lo tanto, una primera relación de acciones – factores, ha proporcionado una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno de interés. Estos factores y acciones fueron posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formaron el esqueleto de la primera matriz.

Matriz de Impactos

A partir de esta fase del proceso, comienza la Valoración Cualitativa propiamente dicha. La matriz de impactos, consistió en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. Para su ejecución fue necesario identificar las acciones pasibles de causar impactos sobre una serie de factores del medio. Esta matriz permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del Proyecto en el Medio, para posteriormente obtener una valoración de los mismos.

Matriz de Identificación de Efectos

Factores del Medio	Acciones del Proyecto			

Identificación De Acciones De Posible Impacto

De entre las muchas acciones susceptibles de producir impactos, se establecieron relaciones definitivas para aquellas que puedan producir impactos durante la fase de diseño,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

construcción y explotación. Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

Acciones que modifican el uso del suelo,

Acciones que implican emisión de contaminantes.

Acciones derivadas del almacenamiento de residuos.

Acciones que implican subexplotación de recursos.

Acciones que implican sobreexplotación de recursos.

Acciones que actúan sobre el medio biótico.

Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje.

Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.

Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

13.2.- Identificación De Los Factores Ambientales Del Entorno Susceptibles De Recibir Impactos

Se lleva a cabo la identificación de factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos aspectos del medio ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del Proyecto en sus sucesivas fases, supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los sistemas: Físico y socioeconómico y cultural, y subsistemas (Medio Abiótico, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio Económico por otra).

SISTEMA	SUB SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	UIP
Medio Físico	Medio Inerte	Aire	microclima	33
			vientos	33

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

			contaminación	33	
		Tierra	erosión	25	
		Suelo	capacidad de infiltración	25	
			componentes orgánicos	25	
			contaminación	25	
		Agua	drenaje	50	
			calidad de aguas	50	
		Medio Biótico	Flora	Corredores	33
				comunidades vegetales	33
				cubierta vegetal	33
	Fauna		Corredores	50	
			estabilidad del ecosistema	50	
	M. Perceptual	Paisaje	paisaje	100	
Medio Socio Económico y Cultural	Medio Sociocultural	Uso del territorio	acopio de arena lavada	25	
			dragado de arena	25	
			conservación y protección del medio	50	
		Infraestructura		25	
		Aspectos Humanos	Seguridad y riesgos	150	
	Medio Económico	Economía	economía local	50	
			mano de obra y empleos	75	
TOTAL, MEDIO AMBIENTE				1.000	

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto, es decir, por las acciones impactantes consecuencia del mismo.

Los subsistemas del Medio Físico y el Socio-Económico, están compuestos pues, por un conjunto de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado número factores o parámetros.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Identificados los factores medio susceptibles de ser impactados, con los resultados del reconocimiento y las diversas informaciones obtenidas se conoce el estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, o sea la calidad ambiental del entorno que puede verse alterado.

13.3.- Pasivos ambientales

La evaluación de los impactos ambientales exige objetividad en la aplicación o formulación de criterios utilizados para su realización.

Bajo esta apreciación, se ha considerado importante la identificación de situaciones impactantes a los factores del ambiente, tanto en el AID, como en el AI, a fin de registrar las condiciones precedentes al proyecto, previendo que el incremento de la afectación negativa o positiva de ciertos factores sea ubicado en el contexto del ambiente sin el proyecto en estudio y no como consecuencia del mismo.

13.4.- Matriz de Valoración de los Impactos

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada. Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La valoración del impacto es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función, tanto de la Perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y Reversibilidad (R).

CRITERIOS UTILIZADOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- **Carácter** (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales)
- **Grado de Perturbación** en el medio ambiente (clasificado como: importante, regular y escasa)
- **Importancia** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: alto, medio y bajo)
- **Riesgo de Ocurrencia** entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como: muy probable, probable, poco probable)
- **Extensión** área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual)
- **Duración** a lo largo del tiempo (clasificado como: "permanente" o duradera en toda la vida del proyecto, "media" o durante la operación del proyecto y "corta" o durante la etapa de construcción del proyecto)
- **Reversibilidad** para volver a sus condiciones iniciales (clasificado como: "reversible" si no requiere ayuda humana, "parcial" si requiere ayuda humana, e "irreversible" si se debe generar una nueva condición ambiental)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad(R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
Total	18	12	7

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Obtenida la matriz de valoración, pueden aparecer efectos de diversa índole en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales se distinguen:

- Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y con efectos despreciables.
- Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, pero se consideran paralelamente al modelo, como componente del mismo en el proceso de evaluación, interviniendo en la toma de decisiones.

- Casillas de cruce que presentan efectos sumamente importantes y determinantes.

Estos efectos se excluyen del cálculo, ya que en base a su relevancia, entidad y significación, su tratamiento con los demás efectos en la matriz, podría ocultar su papel preponderante. Se consideran paralelamente al modelo, interviniendo de forma determinante en la toma de decisiones.

- Casillas de cruce que presentan efectos normales, tomando como tales a los no incluidos en los bloques anteriores.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Estos efectos son los que quedan incluidos en el cálculo. El conjunto de casillas de cruce que presentan efectos normales, componen la matriz de valoración propiamente dicha, también llamada matriz de valoración depurada.

13.6.-Valoración Cualitativa De Acciones Impactantes Y De Los Factores Ambientales Impactados

Establecido el método requerido para llevar a cabo la valoración de los impactos en cada elemento tipo, establecemos a continuación la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa de impacto y a su vez de los factores ambientales que han sido objeto de impacto.

La suma **por columnas identifica las** acciones más agresivas (altos valores negativos), poco agresivas (bajos valores negativos), y las beneficiosas (valores positivos).

La suma de cada elemento tipo **por filas** indica los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando la participación que los factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

13.7. Conclusiones de la Evaluación

Al evaluar la planilla final se detectan valores severos por la actividad extracción de arena lavada de río y por el riesgo de accidentes, pero la mayoría presenta valores moderados y los resultados resaltantes son:

- Uno de los componentes más afectados por actividades es el agua al igual que la fauna ictícola, y éste último por riesgos por contaminación y accidente de derrame de sustancia que podría afectar al curso hídrico.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- El movimiento de las maquinarias y equipos incide negativamente sobre el factor suelo.
- El factor ambiental seguridad y riesgos presenta un elevado índice por los riesgos e incendios.

Con respecto a las acciones más agresivas están:

- La actividad **dragada de arena**, ya que actúa severamente sobre diversos factores ambientales del curso hídrico, al respecto se deberá tomar todas las precauciones.
- La ocurrencia de contaminación por combustible, lubricante o residuo generado en el área de acopio de arena.
- El mantenimiento de maquinarias y equipos.

La actividad de dragado de arena y el mantenimiento de maquinarias son acciones propias del proyecto, sin embargo la ocurrencia de incendios es un evento que escapa al control del proponente, viéndose incluso perjudicado por el mismo. La ocurrencia de incendios, afecta igualmente el hábitat de la fauna, sobre todo a la estabilidad del ecosistema por las mismas razones mencionadas.

Considerando el factor ambiental (contaminación del aire), la actividad principal dragado de arena que generan estos impactos debe ser tenido en cuenta al momento de diseñar las medidas de mitigación de los impactos.

- La mayoría de las actividades a ser implementadas no presentan impactos que superen la capacidad de acogida del medio ambiente.
- Como se pretendía y en orden de magnitud, las acciones que se prevé afecten en forma positiva a los diferentes componentes ambientales son, la reforestación, el

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

mantener bajo cobertura permanente el área, establecer solo un solo zona de acopio y el manejo de la cuenca hídrica (alta, media y baja)

14. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comprende:

- Plan de mitigación
- Plan de vigilancia y monitoreo

Planes de Mitigación, Atenuación y Compensaciones a Ser Considerados.

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto.

14.1. Plan de Monitoreo

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto en todas sus etapas, implica además:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Se detalla más abajo algunos indicadores que deberán ser monitoreados:

Recurso Afectado	Efecto	Indicador	Sitio de Muestreo
Suelo	Erosión y disminución de la fertilidad natural	• Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. • Contenido de materia orgánica. • Propiedades fisicoquímicas del suelo. • Localización, extensión y grado de compactación.	En las áreas acopio.
Agua superficial	Cambios en la calidad	• Característica fisicoquímicas: pH, sólidos suspendidos, turbidez, PO₄, NO₃, NO₂. • Cambios en la estructura y dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.	Aguas arriba y aguas abajo.
Fuentes de agua	Destrucción	☐ Las fuentes de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor).	En las fuentes de aguas.
FAUNA Y FLORA	Destrucción	• Bosque de reserva. • Bosque Protector. • Isla de Bosque. • Los cambios en las poblaciones y hábitats de la fauna debido a movimiento de maquinaria.	En toda la región.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Socio economía	Alteración de patrones de las personas involucradas en la ejecución de las actividades Cambios en los índices socioeconómicos.	• Ingresos monetarios. • Niveles de alimentación. • Índices sanitarios. • Aceptación y capacidad de adaptación a nuevas técnicas • Los cambios en los índices económicos de los obreros • Controles médicos de su estado de salud en general.	En los sitios en donde se asientan los personales contratados.
----------------	---	--	--

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores ambientales, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad. En este contexto se contempla lo siguiente.

- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Control periódico del Sistema de **Prevención de Incendio**, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Inspeccionar permanentemente, las fosas colectoras de derrames de sustancias tóxicas y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases, bolsas plásticas, barricas, pallets, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto ,se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento, colocando los lotes de sustancias combustibles alternando con lotes de sustancias no combustibles; lotes de sustancias reactivas con las no reactivas. Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Controlar el Cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

Costos del Monitoreo

Componentes a Monitorear	Costos (Gs)	Cantidades y Tiempos
Monitoreo de señales y carteles indicativos.	3.000.000	Cada 1 año
Monitoreo de la fauna y de la flora	10.000.000	En los alrededores del emprendimineto cada 1 año
Monitoreo de equipos básicos	2.000.000	Puntos de mantenimiento cada 1 año
Monitoreo de la salud del personal	3.000.000	Análisis periódicos de personal c/ 1 año de los funcionarios básicos que trabajarán en la zona de acopio.
Responsable: El proponente		

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La extracción de arena lavada de río en esencia, encarada por la empresa utiliza herramientas sencillas para determinar las probabilidades de existencia del material de interés.

Por lo tanto, se concluye que por el alcance de los trabajos, los impactos negativos potenciales descriptos son del tipo temporal y de poca importancia debido a las técnicas a ser utilizadas. La afectación al medio natural es prácticamente nulo, más aún si se considera que el territorio del AII y AID del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

Cualquier impacto negativo es viable de minimizarlo o evitarlo mediante la ejecución de las medidas propuestas en este Estudio y del respeto de las leyes y normativas de la República.

Las medidas de mitigación y prevención deben ser priorizadas en la fase de operación. Estas medidas están incluidas en las Recomendaciones del Plan de Gestión del Proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDAS EN SIEMBRA DIRECTA . Proyecto Conservación de Suelos. MAG – GTZ San Lorenzo Año 1999.
- SUELO Conservación y Manejo Apropiado Ed. UCA – Ofam – Altervida Elmar Dimpl Año 1989.
- **SIEMBRA DIRECTA: DESTRUYENDO MITOS.** XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa Derpsch R, Rosario Argentina Año 2003. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- **REVISTA TÉCNICA AGRÍCOLA EL PRODUCTOR N° 45 (enero 2004)**
- **ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY.** CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). MAG Año 1990.
- FOLLETOS TÉCNICOS DE TECNOMYL SRL. Asunción - Paraguay Año 1992.
- **LA ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS** Michael Nelson - Altervida. (Año 1.991)
- TOXICOLOGÍA MEDICA . Ed. Mc Graw Hill J. L. de Guevara – V. Moya Año 1992.
- **GUÍA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS OIT/ PSC.** (Año 1.990) • **GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

- **MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA) MAG – GTZ**
ENAPRENA Julio 1996.
- **TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS, Nemerow-Dosgupta Ed. Díaz de Santos SA, Año 1998**
- **COMPENDIO DE NORMATIVAS VIGENTES DE LA DDV.** Año 2003
- **MEJORAMIENTO DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** IDEA Año 2003

• DESECHOS TÓXICOS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS

TENDENCIAS

LEGISLATIVAS - JURISPRUDENCIA. Marta Susana Castiglione.

- **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002).** "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".
- **DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA.** "Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional..

Manual de Piscicultura para el productor rural.

Ministerio de Agricultura y Ganadería - Viceministerio de ganadería año 2006.

Manual de Piscicultura - F.C.V. año 2000.

Manual de Piscicultura - Criterios Básicos para la producción Piscícola -

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca - Republica Oriental del Uruguay

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZAS Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO,
AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO, AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

“EXTRACCION DE ARENA LAVADA DEL RIO”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO,
AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO,
AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“PROYECTO EXTRACCION DE ARENA DEL RIO,
AMARRADERO DE BARCAZA Y PISCICULTURA”**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

“EXTRACCION DE ARENA LAVADA DEL RIO”

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13.

I