

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DECRETO REGLAMENTARIO 453/13 Y SU AMPLIACIÓN Y
MODIFICACIÓN 954/13**

PROYECTO: “ARENERA YBYKUI PORA”

**Consultor Ambiental
ING. AGR. NICOLÁS ANTONIO GODOY RIVAROLA
Reg. N°: I-850**

PROPONENTE: BLAS ANTONIO MARECO

**CORONEL MARTINEZ, PARAGUAY
2023**

1. INTRODUCCIÓN

Desde la era industrial hasta hace pocos años, las sociedades creían en el crecimiento económico exponencial, que se basaba en las posibilidades ilimitadas de la Tierra para sustentar el crecimiento económico.

Pero hoy sabemos que nuestro planeta no es capaz de soportar indefinidamente el actual orden económico internacional, que los recursos naturales son bienes limitados y que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos de nuestro sistema de vida conllevan un grave riesgo para la salud del planeta, incluido lógicamente el hombre

Continuar con el desarrollo y el crecimiento económico, a la vez de tomar los recaudos necesarios para la protección del medio ambiente, y de sus recursos no renovables, nos plantea el desafío de un futuro tecnológico que se verá condicionado por estas nuevas limitaciones ambientales.

Nuestra forma de vida actual debe, entonces, reconciliarse con la preservación de la naturaleza, y esto se ha de lograr a través de lo que llamamos **Desarrollo Sustentable**.

Las áreas de mayor preocupación son: la calidad de vida; la contaminación y sus consecuencias (efecto invernadero, disminución de la capa de ozono, cambio climático); la disponibilidad limitada de los recursos energéticos; la reducción de la bio-diversidad y la desaparición de las especies.

El crecimiento económico logrado debe continuar satisfaciendo las necesidades presentes, pero sin comprometer generaciones venideras.

Este estudio técnico denominado **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR** encaminado a identificar e interpretar, así como a prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

2. ANTECEDENTES

En el Distrito de Coronel Martínez, cuyo emprendimiento corresponde a la Señor BLAS ANTONIO MAREO, pretende cumplir con todas las exigencias de acuerdo a lo establecido por las Ordenanza Municipal de Coronel Martínez, como así también de acuerdo a las exigencias ambientales de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 su Modificación y Ampliación la 954/13.

El emprendimiento pretende adecuar a las leyes ambientales y así garantizar sus actividades de manera armónica con el medio ambiente.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Cumplir con las exigencias de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental a ser emprendido, a fin de preservar las condiciones de calidad ambiental y seguridad, para aquellos que concurran al lugar y poblaciones aledañas.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cumplir con la legislación ecológica vigente relacionada a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental a fin de incorporar medidas de fiscalización, que aseguren la protección del ambiente y se puedan prever las posibilidades de accidentes que afecten a las personas y al ambiente en general.
- Garantizar que la operación del mencionado emprendimiento cumpla con las normas ambientales que rigen en el País.

4. **ÁREA DE ESTUDIO**

Los propiedad sobre en los cuales se encuentra el Proyecto, están identificados según documentos registrados en la Municipalidad de anexado Coronel Martinez al, tienen una **SUPERFICIE TOTAL DE PROPIEDAD** 600 m².

4.1. **IDENTIFICACION DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO

"ARENERA YBYKUI PORA"

NOMBRE DEL PROPONENTE

- **PROPONENTE: BLAS ANTONIO MARECO**
C.I: 3.649.725

DATOS DEL INMUEBLE

- **DISTRITO:** Coronel Martinez
- **DEPARTAMENTO:** Guaira
- **SUPERFICIE:** 600 m²

4.2. **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

En el espacio a ser intervenida no se registra ninguna especie fauna y flora declarado de interés, pero si se puede observar plantas de magos, palmeras, naranja, limón, etc.; arroyo retama que atraviesa por la propiedad.

4.3. **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

En un radio de 1000 metros a la redonda se puede observar: Bosque, areneras vecinas, un camino vecinal, rio tebycuary mi.

-

4.4. **PERSPECTIVAS DE LA POBLACIÓN CON RESPECTO AL LOCAL COMERCIAL**

GENERACIÓN DE EMPLEOS: es consideración de la población del área que el proyecto (AID), genera una importante oferta de empleos para el área del proyecto. Al mismo tiempo la generación de empleos contribuye a la dinámica comercial del área, lo que beneficia en las expectativas económicas de los comercios del área y de la ciudad en general.

MEJORA DE LOS INGRESOS FAMILIARES: las alternativas de obtener mejores ingresos de parte de los empleados, incide en la mejora de los ingresos de sus familias, lo que le brinda opciones de mejorar su acceso a servicios de salud, educación y capacitación

5. **MEDIO FISICO**

5.1. SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR

El terreno sobre el cual se encuentra el Proyecto, cuya actividad es "Arenera Ybykui Pora" se ubica en el Distrito de Coronel Martínez, cuya **Superficie Intervenida** es de **600 m²**.

5.2. Tipo de Actividad:

Arenera: el proponente se dedicará al rubro de la extracción de arena, esta actividad es realizada en el canal del río Tebycuary mi

5.3. Consideraciones de alternativas tecnológicas

El proyecto se desarrollará en un marco tecnológico basado en métodos básicos característicos y propios para este tipo de actividad.

5.4. Inversión Total

La inversión total del proponente para esta actividad está estimada en 10.000.000 gs

5.5. Etapas del Proyecto

Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en etapa operativa.

5.6 Actividades Previstas

La actividad de extracción de arena es un proceso simple, se dispone de una motobomba Yanmar de 18 con un caño de 3 pulgadas, este posee un mecanismo de succión o extractor que aspira del fondo del cauce el producto que es arena con agua, la misma es depositada a orillas del lecho superficial terreno debidamente preparado para el efecto, a través de caños de plásticos, posteriormente el agua que acompaña a la arena durante la extracción se escurre, quedando así la arena seca, la cual sería comercializada.

Transcurridos durante unos días la arena se seca por completo y está en condiciones a ser transportada hacia lugares definitivos o depositados donde posteriormente serán comercializados.

La extracción mensual estimada es 60 m³ dependiendo de las condiciones climáticas.

5.7. Movimiento del Material

Luego de deposita el material extraído para su escurrimiento, es cargado a los camiones de forma manual por hombres paleadores, para su posterior comercialización.

5.8. USO

La descripción del Uso de la propiedad se ha realizado a través de las informaciones del proponente y del trabajo a campo realizado.

Al concluir la vida útil de la extracción se contemplan la reforestación del lugar retirando la motobomba y realizando la reforestación para la protección del cauce.

TAREA 3: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

5. MARCO LEGAL Y AUTORIDADES DE APLICACIÓN

A continuación se ilustra en orden decreciente de relación legal dentro del ordenamiento jurídico nacional, de las diversas normativas que rigen la actividad.

6.1. ASPECTO INSTITUCIONAL

El establecimiento se regirá a las disposiciones establecidas por:

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)

MUNICIPALIDAD DE CORONEL MARTÍNEZ

6.2. CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Nacional establece claros principios de defensa del ambiente, de la diversidad ecológica, de los intereses difusos, de la salud pública y de la calidad de vida, como se expresan a continuación:

Art. 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA

Art. 7 DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

Art. 8: DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Art. 38 - DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS

6.3. LEYES

El **MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)**

Ley N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Y EL DECRETO 453/13

Ley 1.160 CÓDIGO PENAL:

LEY 3239/07 "DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY"

Ley N° 1.561 QUE CREA EL "SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONCEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE"

Ley 716/95 "QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE"

Ley N° 1.100/97 DE PREVENCION DE LA POLUCION SONORA

Ley 836/80 "Código Sanitario" DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN

Ley N° 1183/85 "CÓDIGO CIVIL"

Ley N° 3966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL

TAREA 4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

PRINCIPALES IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS POSITIVOS QUE PODRÍAN OCURRIR

La determinación de los impactos fue realizada para la fase de operación del proyecto.

Conforme a la lista de chequeo, se determina que la implementación del proyecto no incidirá en forma negativa sobre los medios.

MEJORA EN LA ECONOMÍA LOCAL

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.

Este proceso de desarrollo local tiene sus efectos en la población generando a su vez otras fuentes de ingresos adicionales a otras personas involucradas, que en cierta medida prestan servicios conexos a funcionarios, obreros y proveedores en general, y donde debe considerarse que podrán darse modificaciones en la dinámica ocupacional del territorio y en el flujo de mano de obra ofertada.

• GENERACIÓN DE EMPLEOS

La actividad de **Explotación de Arenera** se constituye en una fuente importante de mano de obra tanto calificada como no calificada, fundamental para el desarrollo socioeconómico de la población local.

De esta manera en esta fase Operativa serán requeridas personas de servicios, limpieza, mantenimiento, operador de maquinarias, chofer, contador, ingenieros, asistentes para satisfacer la demanda de los usuarios con éxito.

• INGRESOS A FISCO Y A LA MUNICIPALIDAD LOCAL Y UN GRAN AHORRO DE DIVISAS AL PAÍS.

La alternativa de actividades tiene varias aristas que van en primer lugar una carga impositiva directa que aumenta las recaudaciones al estar el producto gravado con IVA, así como las propias tasas municipales por la habilitación de local.

• PLUSVALÍA DEL TERRENO EN SÍ Y DE LOS ALEDAÑOS

El valor de los terrenos no solo se da al local del proyecto sino también a toda el área circundante que se ve revalorizada por la creación de nuevos polos de desarrollo local así como con el mejoramiento de la red vial, el mayor flujo de personas y bienes, y el incremento inmediato del comercio en general que valoriza sustancialmente los terrenos en el distrito.

7.2. IMPACTOS POSITIVOS

ETAPA DE OPERACIÓN

ACCIONES	IMPACTOS
Movimiento de personas	<ul style="list-style-type: none">➤ Dinamización de la economía.➤ Ingresos al Fisco.➤ Generación de empleos.
Capacitación del personal ante posibles siniestros	<ul style="list-style-type: none">➤ Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.
Monitoreo periódico de las variables ambientales	<ul style="list-style-type: none">➤ Previsión de impactos negativos.➤ Protección del ambiente.
Recepción de materiales e insumos	<ul style="list-style-type: none">➤ Dinamización de la economía.➤ Aumento de ingresos al Fisco y la Municipalidad local.
Actividades administrativas	<ul style="list-style-type: none">➤ Generación de empleos➤ Dinamización de la economía➤ Ingreso al fisco y al municipio en cuanto a impuesto y tasas.

7.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS QUE PODRÍAN OCURRIR

Como es natural cualquier emprendimiento realizado de una u otra forma tiene impactos negativos sobre el medio ambiente, considerando las transformaciones necesarias que deben ser implementadas, considerando que el proyecto aún no se encuentra en funcionamiento.

Es así que se han identificado y evaluado los impactos generados en esta fase:

- **Suelo y orillas del arroyo:**
 - Pérdida o alteración del suelo fértil por operaciones de excavación, construcción de caminos, acopio de material y escombreras.
 - Inestabilidad y hundimiento en las orillas.
 - Aumento de la erosión y sedimentación.

- **Al agua superficial y subterránea:**

- Incremento del nivel de sólidos en suspensión, por remoción de los materiales del fondo al realizar la extracción, y por el tráfico de camiones.
- Contaminación por combustibles y lubricantes.
- Incremento de la temperatura de las aguas superficiales por la pérdida de vegetación.
- Alteración de la calidad del agua subterránea por variación en la infiltración.
- Modificación del nivel piezométrico.

- **A la atmósfera:**

- Incremento en el nivel de ruidos.
- Disminución de la calidad atmosférica por emisiones de gases, polvo y partículas.
- Modificaciones a nivel microclimático, como consecuencia de la eliminación de la vegetación y la creación de láminas de agua.

- **A la vegetación:**

- Pérdida de la vegetación en general, y la ribereña y acuática en particular.

- **A la flora:**

- Reducción de especies ocasionada por la tala de árboles.

- **A la fauna:**

- Pérdida de unas especies y colonización del espacio por otras de menor calidad.
- Desplazamiento de los animales hacia otros medios similares.

- **A la población:**

- Incremento del nivel de empleo.
- Variación demográfica.
- Mejoramiento de las comunicaciones.
- Afectaciones a la salud de los pobladores que utilizan el agua del río para su consumo.

- **Al paisaje y la morfología:**

- Modificación de las características visuales del paisaje.
- Cambios en la morfología.
- Disminución del atractivo paisajístico.

En la fase de abandono habrán de notarse los impactos residuales siguientes:

- Permanencia de huecos y lagunas.

La extracción de arenas en lechos fluviales causa la destrucción de hábitat acuático, a través de cambios marcados en la morfología del río.

La extracción de arenas genera un tráfico vehicular adicional, el cual impacta negativamente el medio ambiente. En los casos en que los caminos cruzan áreas riparias, el medio ambiente local puede ser afectado.

TAREA 5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

8. ANÁLISIS DE POTENCIALES ALTERNATIVAS

No se han considerado alternativas de localización y/o diseños ya que dicho proyecto se encuentra desarrollando desde hace unos años, en tal sentido busca adecuar sus actividades de la **Arenera** llevando años funcionando en dicho rubro.

TAREA 6. ELABORACIÓN DE PLAN DE MITIGACIÓN

9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este apartado el proponente dará a conocer las medidas y acciones a seguir el proponente, con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos que la obra o actividad provocará en cada etapa de desarrollo del proyecto.

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

A continuación se dan una serie de medidas basadas en la documentación jurídica aplicable así como en las leyes y reglamentos revisados.

10. MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS

Para establecer las medidas preventivas, correctoras y de mitigación, nos auxiliamos en lo expuesto por Vadillo Fernández (1994).

I. Protección al suelo y orillas

- Extraer la capa de suelo antes de realizar el destape en las zonas con una capa superficial de escombros y darle un uso apropiado.
- Utilizar los escombros en la lucha contra la erosión y emplear gaviones en los lugares más críticos para evitar la erosión y el derrumbe de las riberas.

II. Protección al agua superficial y subterránea

- No permitir el lavado de equipos de transporte y maquinarias en el río, y evitar el derrame de sustancias combustibles y lubricantes.
- Minimizar las afectaciones a las áreas de vegetación.

III. Protección de la atmósfera: ruido, calidad del aire

- Mantenimiento correcto de la maquinaria, para lograr el uso efectivo del combustible.
- Mejoramiento de las vías de acceso principales al yacimiento y cumplimiento del régimen de velocidad de circulación establecido para los vehículos.
- Regar periódicamente los caminos para reducir la suspensión de las partículas de polvo sedimentadas.
- Racionalización de las áreas de excavación.

IV. Protección a la vegetación

- Reducir al mínimo las áreas por desbrozar.

V. Protección a la flora

- Promover la revegetación entre las organizaciones sociales y de masa de los pobladores de la zona, e impulsar un movimiento de recuperación de plantas endémicas.

VI. Protección a la fauna

- Propiciar con medidas complementarias el retorno de los representantes de la fauna del territorio.

VII. Protección a la población

- Ubicar la toma de agua para uso y consumo de la población fuera de la zona de influencia de la extracción, y facilitar a la comunidad afectada los medios para la instalación y acopio de agua potable.

- Apoyar la implementación de un programa de educación para la salud respecto al agua de consumo.

VIII. Protección al paisaje y morfología

- Implementar medidas con el objeto de reducir la visibilidad de las instalaciones, modificando la vía de acceso a la planta para evitar la percepción visual desde la vía turística.
- Buscar un uso alternativo de los estériles y materiales no aprovechables.

Rehabilitación de los cauces al término de la extracción

Los cauces de los arroyos constituyen una red de drenaje para los escurrimientos superficiales que producen las lluvias; forman parte de la cuenca y dan origen a los acuíferos en los valles, por lo que son una parte esencial de la cuenca.

Obviamente la extracción de materiales en los arroyos, modifica las condiciones naturales del medio ambiente. Desde el punto de vista hidrológico, los cauces de arroyo están asociados a zonas de recarga de los recursos hidráulicos subterráneos. Los efectos de cualquier modificación a este ambiente dependerán de qué tan vulnerable es el medio natural a estas alteraciones.

La remoción del material que fue depositado a lo largo de muchos años puede ocasionar modificaciones de gran escala en el ecosistema y afectar procesos físicos y biológicos que se desarrollan en las capas superficiales del terreno, ya que los primeros 30-40 centímetros de sedimento son desechado, debido a que contienen materia orgánica que a ellos no les interesa.

Medidas de Mitigación y Determinación de Actividades

Ubicación	Acciones	Responsable	Frecuencia	Costo Anual Gs
-Bomba, cañerías, extintores y carteles indicadores	Mantenimiento de equipos y señalizaciones	Personal encargado	Periódicamente	200.000
-Desechos sólidos	Aplicar en el sitio determinado para dicho efecto	Operador encargado	Regularmente	2.800.000
Otros				3.000.000
Total Tres Millones				3.000.000 Gs

11. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y MONITOREOS

· MAQUINARIAS

La finalidad de contar con un programa de mantenimiento para la maquinaria que es utilizado en el proyecto es la de llevar a cabo mantenimientos preventivos, con el objetivo de contar con la maquinaria en óptimas condiciones en el momento que se requiera. Para esto se propone un formato que permita conocer el tipo de mantenimiento y la frecuencia con que se efectuará dicho mantenimiento.

El formato consiste básicamente en poder identificar el tipo de mantenimiento que se efectúa (correctivo o preventivo), la fecha, hora a la que se realiza el trabajo y las actividades que se realizaron en dicho mantenimiento. Se sugiere que se realicen mantenimiento periódicos bajo el siguiente formato.

Considerando que las emisiones de ruido son generados en sitios abiertos proporcionándole un amortiguamiento de ellas a las áreas colindantes al sitio, debe considerarse al personal del frente de trabajo siendo las más probablemente afectadas por dichas emisiones. Sin embargo tomando las medidas de mitigación adecuadas para disminuir la percepción del ruido se sugiere dotar de equipos de protección individual al personal del trabajo.

· DISPOSICIÓN FINAL

Para el caso de los residuos sólidos que se pudieran generar serán depositados en contenedores adecuados y destinados a la recolección de los residuos, esto en caso de aquellos residuos asimilables a residuos domiciliarios.

Con el objeto de un monitoreo de los residuos sólidos que se generen en el área del proyecto se sugieren llevar a cabo la siguiente hoja de monitoreo

· DERRAMES DE MATERIALES Y RESIDUOS

SOLIDOS

Debido al manejo que se tiene contemplado dar a los residuos, siguiendo las recomendaciones establecidas y considerando que los propios trabajadores harán buen uso y manejo de los mismos, podemos decir que no se considera el derrame de ningún tipo de material o residuo al suelo.

EN CASO DE CAMBIO DE ACEITE

- Cuando la maquinaria no pueda trasladarse al respectivo taller para su cambio de aceite se recomienda lo siguiente:
- Colocar un recipiente bajo el tapón para recibir el aceite.
- Verificar que el recipiente que va a contener el aceite tenga la suficiente capacidad para evitar derrames.
- En caso de derrames seguir lo estipulado en las etiquetas del producto.
- Colocar el aceite en los contenedores.

EN EL CASO DE CAMBIO DE FILTRO

Cuando se requiera hacer cambio de filtro del área del proyecto se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Retirar el filtro cuidando que no se contamine el suelo
- En caso de no poder cumplir con lo anterior colocar bolsas o papel para evitar la contaminación.
- Colocar el filtro en los depósitos correspondientes

EN CASO DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Cuando sea inevitable la contaminación del suelo se debe realizar lo siguiente

- Delimitar el área afectada.
- Retirar el suelo afectado hasta una profundidad donde se observe que el suelo este limpio.
- Colocar la arena contaminada en recipientes.