

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EXTRACCION DE ARENA DE RIO

INTRODUCCION

El rápido crecimiento poblacional en los últimos años, ha traído consigo serios problemas de contaminación ambiental, como la polución de aire, agua y suelo. La Región del Gran Asunción concentra la mayor parte de la actividad económica del país donde la base industrial es diversa, incluyendo rubros tan variados como alimentos, productos químicos, plásticos entre otros. Comprometido con formular y desarrollar una política ambiental tendiente a resolver estos problemas y con propósito de promocionar un desarrollo sustentable, el Ministerio del Ambiente, ha venido desarrollando una serie de instrumentos de apoyo para hacer cumplir con la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental". A su vez, pretende contribuir a las actividades de fiscalización optimizando la calidad de las mismas.

1- ANTECEDENTES

El proponente del proyecto, el Sr. Jorge Venica, presenta al MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, pone a conocimiento de la Institucion el estudio, con todas las informaciones requeridas, en virtud a lo establecido en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo al Decreto Reglamentario N° 453/13.

2. OBJETIVOS GENERAL

Los objetivos del presente documento son:

- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir, comunicar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas en la planta.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse.
- Analizar el marco legal vigente que afecta al proyecto, con el fin de encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

2.1. OBJETIVO ESPECIFICO.

El objetivo del proyecto “Extracción de Arena de Rio, contempla una extracción de arena del cauce natural del Río Paraguay, para su utilización como en diversas obras para construcción

3. ÁREA DEL PROYECTO.

El área del proyecto se encuentra ubicada en el MUNICIPIO DE VILLA HAYES, Lugar denominado Chaco I, identificada por la Manzana Nro. 63 – Lote Nro. 1.

3.1. Área de Influencia Directa

El AID en este proyecto ocupa a lo que refiere a donde está ubicado la arenera y áreas lindantes al mismo.

3.2. Área de influencia indirecta.

El All del proyecto, son considerados a la ocupación extensiva cercanas al área del proyecto, que son prácticamente utilizadas por negocios que se dedican a distintos tipos de rubros.

Tarea 1: Descripción del Medio Ambiente.

4. MEDIO FISICO.

4.1. Topografía y suelo.

Uno de los recursos naturales más importantes del área de estudio son los suelos, entendemos por suelo no solamente aquello que observamos en la superficie del terreno, sino también lo que subyace inmediatamente. La topografía de la zona se caracteriza por ser ondulada. Conforme al mapa de reconocimiento de suelos correspondiente al área de influencia del estudio, los suelos predominantes son el Ultosol (subgrupo: Arenic; gran grupo : Kandidult) que se extiende en toda la propiedad. La textura es franco gruesa, paisajes de lomada. Origen arenisca, drenaje bueno, pedregosidad nula, 0% a 3 % de relieve.

- Clima.

Las precipitaciones registradas por la estación del Aeropuerto Silvio Pettirossi presentan valores medios anuales en torno a 1.250. Y desde el punto de vista ecológico es un clima” templado húmedo caluroso” .Las isoyetas atraviesan el area en

dirección norte sur aproximadamente y conforme a las mismas la precipitación media anual varía entre 1.200 y 1.300 mm. Siendo máximas entre los meses de noviembre a marzo.

En la mayor parte de la región oriental del Paraguay, los vientos predominantes son del sector noroeste en verano y del suroeste en invierno. En el área predominan los vientos del sector norte oeste, conforme a la rosa de los vientos elaborada con datos de los años 1.995 y 1.996. En cuanto a la evapotranspiración potencial media anual según Thornthwaite varía entre 1.400 y 1.300 mm.

5. MEDIO BIOLÓGICO

5.1. FLORA

La inexistencia de bosques remanentes por la zona de influencia del proyecto evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su gran mayoría han experimentado migraciones en busca de nuevos territorios. Aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat ha provocado la desaparición de ciertas especies, no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

6. ETAPAS DEL PROYECTO Y ACCIONES ASOCIADAS

6.1. Levantamiento de Información

Dentro de la información recopilada se destaca:

- Antecedentes hidrológicos para la estimación de caudales y caracterización del lugar a intervenir.
- Levantamiento topográfico que entrega las curvas de nivel y perfiles longitudinales y transversales.
- Fotografía aérea actual del sector de extracción.
- Estudio de Ruido

6.2. Definición del Proyecto según Etapa de Construcción

La Arenera no esta operativa por el momento, esperando la licencia ambiental,. se encuentra operando desde unos cuantos años y han estado presentando al Ministerio de Obras Públicas, Informes de Actualización y Regularización de Extracción Mecanizada de Arenas, Cauce del Río Paraguay. Por tal motivo este proyecto, no contempla obras de construcción en ninguna de sus etapas, tampoco la implementación de plantas procesadoras u otro tipo de instalaciones, solo se limita a la extracción de arena, la cual será depositada en canchas de acopio para su posterior transporte a diferentes obras y/o comunas aledañas.

6.3. Definición del Proyecto según Etapa de Operación

La etapa de operación corresponde a la extracción de arena del cauce y de sus instalaciones anexas.

6.4. Definición del Proyecto según Etapa de Abandono

En esta etapa se contempla el retiro de la maquinaria empleada. La maquinaria será retirada del frente de trabajo en el cauce del río Paraguay.

También se considera la des habilitación de la vía de acceso al lugar de extracción y el retiro de todo elemento utilizado por la faena de extracción.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El siguiente cuadro muestra el cronograma de las etapas que comprende el proyecto:

8. PRINCIPALES EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS DEL PROYECTO.

8.1. Emisiones a la Atmósfera.

Se generarán emisiones a la atmósfera en la etapa de operación, las que son poco significativas, temporales, no peligrosas y de impacto local. Dichas emisiones corresponden principalmente a polvo en suspensión generado por el movimiento de los camiones y maquinarias, los que son de baja envergadura. Estas emisiones en general se componen por partículas de diámetro variable, con dominancia relativa del 60% como medida móvil de Material Particulado sobre 10Zm (>PM10). Estas se generan por

la suspensión de material como consecuencia de actividades como tráfico vehicular y movimientos de tierra. El procedimiento de control de apunta a su manejo y control a través del riego de las superficies susceptibles de generarlas, y aquellas áreas donde se realizara tráfico vehicular.

En este sentido, como medida para mitigar el impacto de polvo fugitivo generado por el movimiento de los camiones se humedecerá el terreno y las vías de acceso cuando sea necesario, para lo cual se utilizarán camiones aljibes para disminuir el polvo en suspensión. Además, los camiones serán provistos de una carpa para disminuir la emisión de partículas durante el transporte del material.

En el sector de extracción las emisiones de polvo a la atmósfera también son mínimas, debido a que el material es removido prácticamente en estado saturado por lo cual prácticamente no se produce polvo en suspensión. Además la constante acción del cargador frontal en el cargado de árido en los camiones produce la emisión de material particulado al ambiente, pero también en baja cantidad debido a la humedad del material con que se trabaja.

Otra actividad que es fuente de contaminación son los motores de combustión interna de la maquinaria y equipos que utilizan petróleo diesel, pero la cantidad producida es baja. En ambos casos existe una ventaja de disolución debido a que se realiza al aire libre, por ende, su influencia es mínima.

Toda la maquinaria cumplirá con estándares de calidad que garantizarán emisiones mínimas y dentro de los rangos permitidos por la normativa. Como se ha señalado antes se exige el cumplimiento de los listados de verificación que permiten afirmar que los vehículos y maquinarias en labores cumplen los estándares exigidos.

Por último, el tipo de proyecto asegura que no existirán emisiones a la atmósfera, que puedan afectar la calidad del aire y por lo tanto, la salud de la población vinculada al proyecto.

8.2.Efluentes Líquidos

El río paraguay no presentará peligros de contaminación, ya que no se trabaja con elementos químicos u orgánicos de ningún tipo en esta extracción. El proceso productivo de esta actividad no causará emisiones o descargas de riles a cuerpos de agua superficiales y subterráneas.

8.3.Residuos Sólidos

Los residuos sólidos domiciliarios generados por los trabajadores durante la operación de la extracción de arenas serán dispuestos en tambores claramente identificados (basureros), y luego serán retirados por el servicio de recolección municipal.

12.4.Generación de ruidos

Las mediciones se realizaron de acuerdo lo referido en el manual de aplicación, siendo aplicado tanto el método de medición y evaluación, como lo referido al tipo de instrumental utilizado.

8.5.Generación de energía

El proyecto no contempla generación eléctrica para las maquinas y equipos a utilizar. La provisión de petróleo diesel será proveídos por empresas privadas, esta empresa garantizará que la provisión de combustible dará cumplimiento a todos los procedimientos y normativas legales asociadas. Arenas SRL mantienen un contrato, para el abastecimientos de combustible.

9. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PRESENTADO.

En el proyecto, se presentan actividades que conduce a la mitigación de impactos, que están constituidos por unas pautas a seguir que podrían regular los impactos ocasionados. Con este proyecto, lo que se busca es la disposición correcta de los residuos líquidos y sólidos.

El estudio de impacto ambiental preliminar presentado presenta diseños específicos de acuerdo a lo observado en la industria para aplicarlo, y así alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto.

10. MATRIZ DE EVALUACIÓN

Se han desarrollado diversas metodologías, no hay una metodología universal que pueda aplicarse a todos los tipos de proyectos en cualquier medio en el que se ubique. Es improbable que se desarrollen métodos globales, dada la falta de información técnica y la de ejercitar juicios subjetivos sobre los impactos predecibles en la ubicación ambiental en la que pueda instalarse el proyecto. De la misma manera, una perspectiva adecuada es la de considerar las metodologías como instrumentos que puedan utilizarse para facilitar el proceso de EIA. En ese sentido, cada metodología que se utilice debe ser específica para ese proyecto y localización, con los conceptos básicos derivados de las metodologías existentes; podemos llamar a estos métodos AD-HOC. (Larry W. Canter – 1.998 – Manual de Evaluación de Impacto Ambiental)

Las metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto o del conjunto de sus alternativas. Las metodologías deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada y de la experiencia profesional, debiendo utilizarse con la aplicación continuada de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados.

La metodología elegida para la aplicación en este estudio, se ha combinado con el sistema DRR (Diagnostico Rural Rápido), que consiste especialmente en observaciones de campos, encuestas y otros elementos de interés que puede surgir en el momento.

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental, reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada uno de los potenciales impactos del proyecto.

10.1. Ventajas de la Matriz de Evaluación.

Identificación y cuantificación de los impactos sin ninguna guía preestablecida.
Son adaptadas a las necesidades específicas de cada caso.

10.2. Donde se utilizan el Diagnostico Rural Rápido (DRR).

Para constatar las necesidades presentes.

Para determinar las prioridades en las acciones de desarrollo.

En el marco de estudios de factibilidad.

En la fase de implementación de un proyecto.

En el marco de actividades de monitoreo y evaluación de un proyecto.

10.3. Valoración de los Impactos e Intensidad.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significación de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impacto fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significación que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

10.3.1. Negativos. Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significación a 5 y una menor significación a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- a) 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Moderado
- 4 = Fuerte
- 5 = Severo

10.3.2. Positivos: De la misma forma que los impactos negativos están dados por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- a) 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = Bueno
- 5 = Excelente

10.3.3. Importancia: Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- a) 1 = Muy poco importante
 2 = Poco importante
 3 = Medianamente importante
 4 = Importante
 5 = Muy importante

10.5. IMPACTOS NEGATIVOS

Nº	IMPACTOS NEGATIVOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
Impactos sobre el componente físico					
1	Impacto de recurso agua	-	3	4	12
2	Impacto de recurso suelo	-	3	4	12
3	Impacto de recurso aire	-	4	4	16
Emisiones desde fuentes fijas					
4	Calidad aire-ambiente	-	4	5	20
5	Material particulado en aire ambiente	-	3	4	12
6	Generación de olores	-	4	5	20
7	Impactos por ruido	-	2	2	4
Impactos sobre el componente biótico					
8	Alteración de la vegetación arbustiva y arbórea	-	2	4	8
9	Alteración de cultivos	-	1	5	5
10	Alteración del hábitat de las aves y mamíferos.	-	2	3	6
11	Alteración del hábitat de la fauna acuática.	-			
Impactos sobre el componente socio-económico y cultural					
12	Salud poblacional, Riesgos a la población por accidentes	-	4	5	20
13	Impacto sobre la infraestructura de los servicios básicos	-	4	4	16
TOTAL			36	49	- 134

10.5. IMPACTOS POSITIVOS

Nº	IMPACTOS POSITIVOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	Empleo de mano de obra local.	+	3	4	+ 25
2	Desarrollo económico.	+	4	4	+ 16
3	Utilizar los recursos en forma sustentable y con un alto rendimiento de la producción.	+	2	5	+ 10
4	Adquisición de los insumos.	+	2	4	+ 8
5	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia.	+	3	4	+ 12
6	Ingresos de divisas.	+	4	4	+ 16
7	Expansión de la producción y otras actividades económicas.	+	3	5	+ 15
9	Mejora de la calidad de vida en área circundante.	+	3	4	+ 12
TOTAL			28	39	134

Sumatoria algebraica de las magnitudes	134 + (- 151) = - 17
Número de impactos	22
Números de impactos positivos (+)	9 (40,9 %)
Números de impactos negativos (-)	13 (59,1 %)

10.6. Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

Nº	(-) Negativo	(+) Positivo	Importancia
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Moderado	Regular	Medianamente importante
4	Fuerte	bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy importante

11. PLAN DE MONITOREO

El plan de monitoreo implica un control permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificación del cumplimiento de las medidas previstas, detección de los impactos no previstos y una atención especial a la modificación de las medidas.

Para el plan de monitoreo se tendrá en cuenta el tiempo de inicio de las actividades y las etapas establecidas según el cronograma de actividades previstas en el proyecto; cada etapa de las actividades previstas en el plan de mitigación tendrá que ser monitoreada por los entes encargados de las fiscalizaciones correspondientes; en este sentido se tendrá que realizar un seguimiento a fin de cumplir con las medidas de correcciones correspondientes para cada etapa de actividades, en el trabajo de vigilancia se prestará mucho interés a los cambios ocurridos sobre el medio físico, químico, biológico y a la vez se tendrán que implementar nuevos sistemas de mitigación en el caso que aparezcan algunos impactos que no fueron mencionados en dicho estudio y que fueron detectados posteriormente a la puesta en marcha del proyecto. En cada etapa de las actividades, se realizarán monitoreos continuos, teniendo en cuenta la fecha de inicio de los trabajos establecidos y una correcta aplicación del plan de mitigación. Se confeccionará en forma periódica un informe del desarrollo de las actividades y las modificaciones previstas y observadas en el entorno del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental y las actividades a realizarse, pueden sufrir modificaciones teniendo en cuenta que está directamente supeditado a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

11.1. Programa de seguimiento de las medidas propuestas

Con el programa de seguimiento tenemos la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre las estadísticas ambientales, sirviendo para la toma de decisiones, en los ajustes a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales.

Por lo tanto se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Permanente atención en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
2. Detección de impactos no previstos.
3. Verificación del cumplimiento de las medidas mitigadoras para evitar impactos ambientales negativos.

12. CONCLUSIÓN.

Los resultados obtenidos en este de Plan de Control Ambiental, nos indican que los impactos que se causaron sobre los recursos naturales no son tan considerables desde el punto de vista ambiental, pero que podría mitigarse y atenuarse en gran medida aplicando las recomendaciones y las medidas correctoras necesarias para el efecto.

El área del proyecto ocupa una superficie no tan considerable, y dentro de los parámetros físicos, químicos, biológicos y paisajísticos del área de influencia directa en mayor grado y en menor grado el área de influencia indirecta.

El Plan de Control Ambiental se planifico de una forma que se pueda aplicar en forma sencilla y concreta sobre los principales componentes causantes de los impactos y atenuar en gran medida el inconveniente presentados en el momento.

Con la puesta en marcha del proyecto, se estaría generando fuentes de trabajo y a la vez se estaría elevando el nivel de ingreso de las personas que trabajan en dicho proyecto. También con el comienzo del proyecto serian beneficiados numerosas familias en forma indirecta con las compras de productos para encarar dicho proyecto.

El estudio prevé, un plan de monitoreo para la aplicación correcta de las medidas de mitigación, tomando como parámetro el cronograma de actividades a partir de la puesta en marcha del proyecto, cuyo cronograma está sujeto a modificaciones considerando la aprobación de dicho estudio por las instituciones correspondientes.

13. REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

FAO, 1.976; Esquema Para la Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas; Boletín de Suelos de la FAO N° 32. - Roma; 66 P.

BRSSIOLO M, GRAFE W, FENAGELLI A, RENOLFI R; 1.990, Cuadernos Forestales N° 2, Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ingeniería Agronómica, Carrera de Ingeniería Forestal, Misión Forestal Alemana (GTZ), Asunción, Paraguay, 100 P.

Comisión nacional de Desarrollo del Chaco, Gobierno de la República del Paraguay, Desarrollo Regional Integrado del Chaco Paraguayo; Suelos y Aptitud de Uso de la Tierra de la Región Occidental; Secretaria General de la O.E.A.

LEMOS, R.C. de y SANTOS, R.D. dos. 1984. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Campinas, s.p., Brasil. 45 p.

PALMIERI, J.H. y VELAZQUEZ, J. C. 1.982. Geología del Paraguay. Ediciones NAPA. Asunción, Paraguay. 65 p.

DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL, DOA/SSRN y MA / MAG / BM "Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Occidental del Paraguay", (Informe Preliminar).

BERTONI, S. y NETO F.L.. 1985. Conservação do solo. Ed. Librocetes. Piracicaba, S.P.,Brasil.368 p.

BUOL, S. W. et al. 1.991. Génesis y Clasificación de Suelos. Ed. Trillas. México, 417 p.

FAO, 1.981. Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento Compilado por Cailliez, F. Roma, FAO. V. 1. 92 P. (Estudio FAO Montes N° 22/1)
ISBN: 92-5-300923-3.

HUTCHINSON, J. 1972 Inventario Forestal de Reconocimiento de la Región Oriental
PNUD/FAO/SFN. Asunción, Paraguay.

LOPEZ, J. A. et al, 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande yvyra mata kuera.
Cuerpo de Paz, Paraguay.

OGAYA, N. 1980. Algunos aspectos de regresión y correlación, su aplicación en ciencias
forestales. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Forestales.

ALCANTORA, P; BUFORACH, G. 1.988, Plantas Forrageiros - Gramineos e
Leguminosas; Livraria Novel S/A; 4ta. edic. Sao Paulo; 161 P.