

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Reglamentario 453/13 y Modificatorio 954/13

Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA

Nombre del Proyecto	Extracción de arena por refulado para comercialización
Proponente	Masaru Kobayashi
Localización	Distrito Salto del Guaira, Departamento Canindeyú
Coordenadas UTM	UTM: x= 772822 m., y=7333441 m
Consultor Ambiental	Ing. Amb. Divina Beatriz Velázquez Rodríguez
Año	2022

Asesor técnico:

Ing. Amb. Divina B. Velázquez R.

Consultora Amb. Registro CTCA-SEAM I-759

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

El proyecto tiene como actividad principal la extracción de arena por refulado desde el lecho del Río Paraná – Margen Derecha, a través de barcazas tercerizadas. Esta actividad tiene como particularidad que el proponente no tendrá una intervención directa en el lecho del río, sino, tendrá proveedores que realizan el servicio de recorrido del tramo del Río con las barcazas, tomando intervención el proponente al momento de que el proveedor llegue al punto de entrada del sistema de refulado.

El refulado se realizará a través de la toma de una cañería de 100 metros de longitud desde el punto de toma ubicado en el bañado perteneciente al cauce del río Piratí, hasta donde llegan las barcazas y se realizará el desagüe del agua excedente del lavado a través de una cañería de tubo de hormigón de 80 cm de diámetro y sesenta metros de longitud.

DATOS GENERALES:

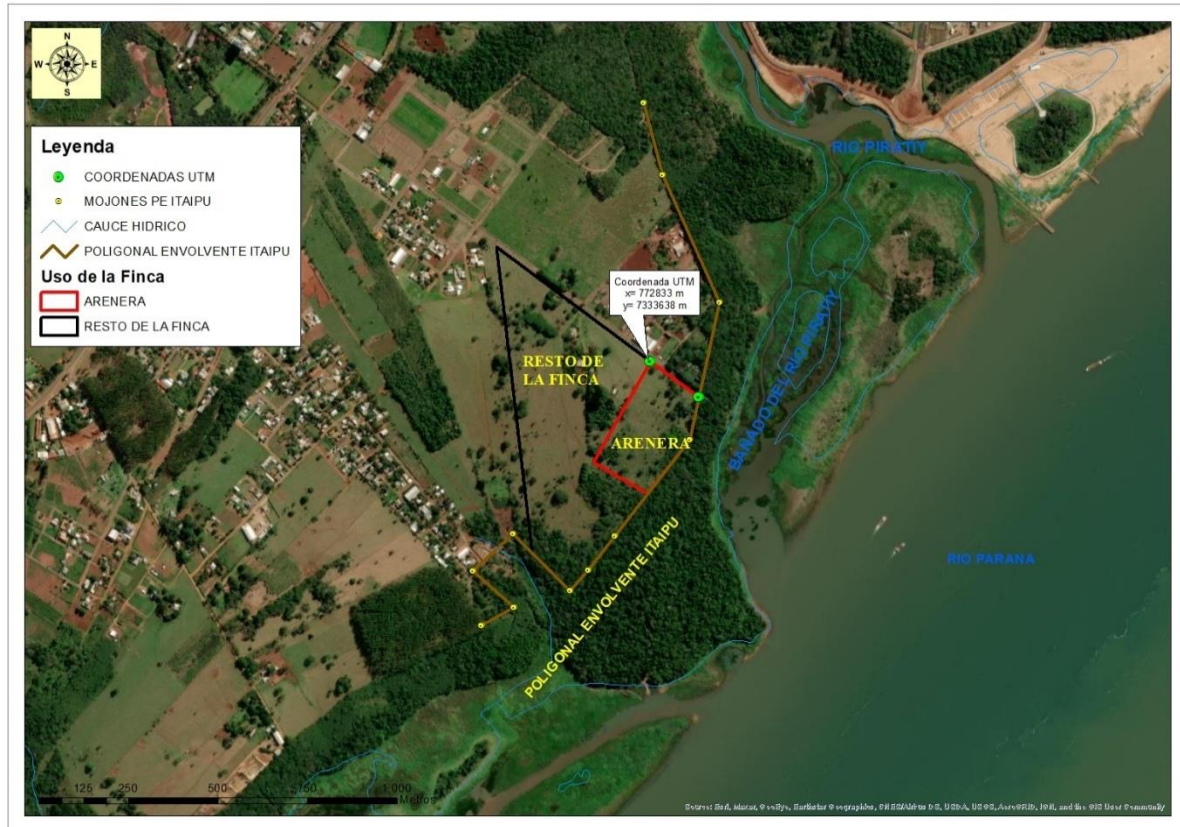
Nombre del Proyecto y/o Actividad:	“Extracción de Arena por refulado para comercialización”.
Proponente:	Masaru Kobayashi
Ubicación:	El proyecto se localiza en las coordenadas UTM x=772833 m y=7333638 m, ocupa parte de una finca de superficie mayor, limita con la poligonal envolvente de Itaipú Binacional. No tiene un acceso directo al Río Paraná (del cual se extraerá la arena), antes del mismo se encuentra el bañado del Río Piratí que da acceso al lecho principal del Río Paraná – margen derecha.
Datos del Inmueble:	Finca Nº 1011, Padrón Nº 1598 Superficie del Inmueble: 28 ha 2795 m ² Superficie a Intervenir: 5 ha 8395 m ² Condición de Tenencia de la tierra: Propia

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Localización del Proyecto:



ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

- **Área de influencia directa (AID)**

Se define como Área de Influencia Directa al territorio donde pueden manifestarse significativamente los efectos sobre los medios natural y antrópico debido a la implantación y operación del proyecto. A los efectos del desarrollo del proyecto, se delimita como área de influencia directa la superficie del inmueble delimitada para la actividad y que constituye un área de 5 ha 8395 m², además se establece un área de afectación de 500 metros del área del bañado del Río Piratí hasta su confluencia con el Río Paraná.

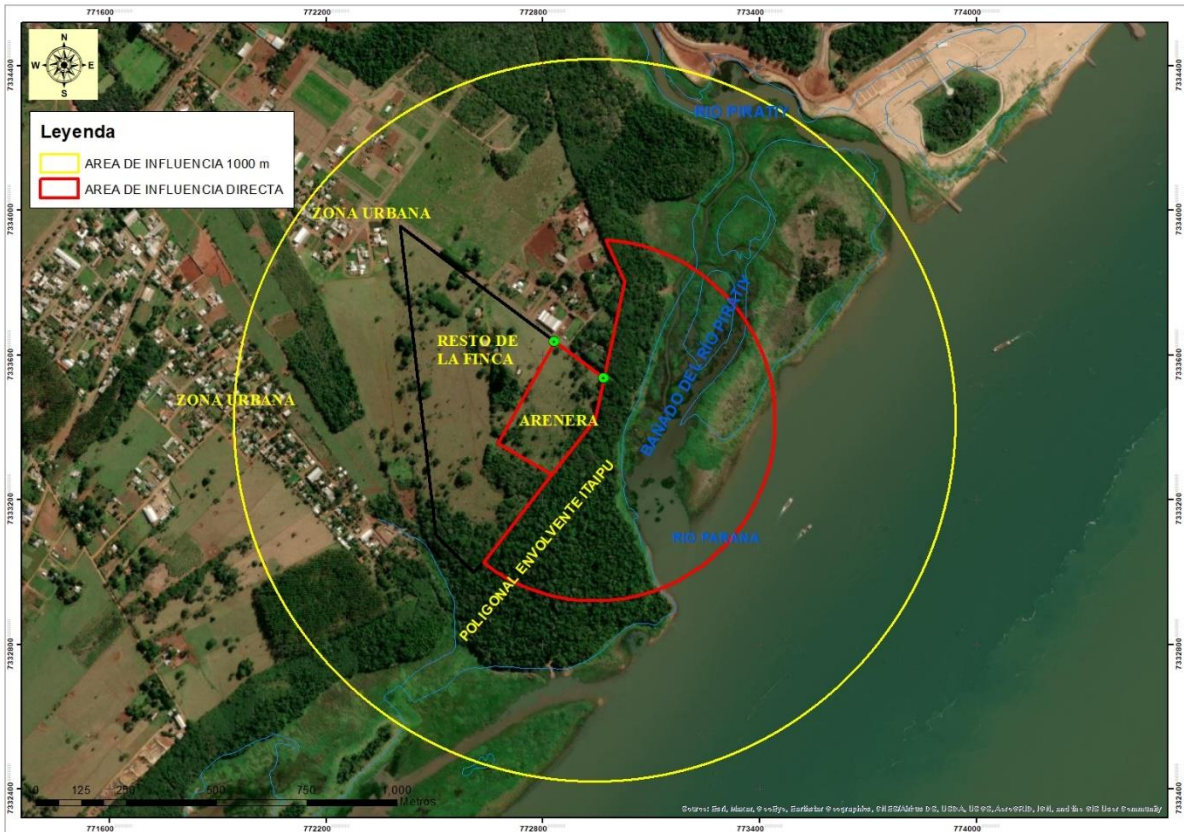
- **Área de influencia indirecta (AII)**

Se define teniendo en cuenta posibles interferencias del proyecto en el medio físico y sociocultural de la zona. A los efectos del desarrollo del proyecto, se delimita como área de influencia indirecta un área de 1000 m alrededor del depósito incluyendo el área de influencia directa, teniendo en cuenta las resoluciones del MADES.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi



Descripción del Área de Influencia:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Tipo de actividad:

Extracción de arena por refulado. El refulado permite recepción de la mezcla (arena y agua), la separación de la misma en fracciones de suelo (arena), la colocación de dichas fracciones (arena) dentro de las fosas del terreno y la evacuación del agua remanente de refulado de la vuelta al cauce.

Consideraciones y Alternativas:

La extracción de arena del lecho del río es una actividad que surge como oportunidad de uso del material sedimentado en el cauce del Río, en el tramo del proyecto, existen barcazas que realizan esta actividad de dragado en forma constante, ayudando a mantener el lecho del mismo, ya que es el principal recurso para el lago del Embalse de la Hidroeléctrica Itaipú. Las barcazas, administradas por tercero, serán las proveedoras del material a la actividad, el proponente en este caso, inicia su intervención al momento de la descarga de la mezcla en su punto de toma.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Etapas del Proyecto:

El proyecto se encuentra en fase de planificación para ejecución al corto plazo para el mismo presenta las siguientes etapas:

Inicial:

- Gestión de la Declaración de Impacto Ambiental
- Ampliación del contrato de usufructo con la Entidad Binacional Itaipú, la colocación de la tubería de entrada de la mezcla y salida del agua proveniente del refulado. Ya que limita con la poligonal envolvente.
- Gestión de las patentes municipales

Operativa:

- Equipamiento del sitio
- Construcción de Alambrado, Oficina administrativa, camino interno.

Cierre

- El proyecto tiene una duración inicial de 10 años, pudiendo continuar de acuerdo a las condiciones ambientales.
- En caso de cierre, serán retiradas las tuberías, se realizará la nivelación y limpieza del terreno y se podrá utilizar para otros fines, ya que la actividad no implica una intervención irreparable para el medio.

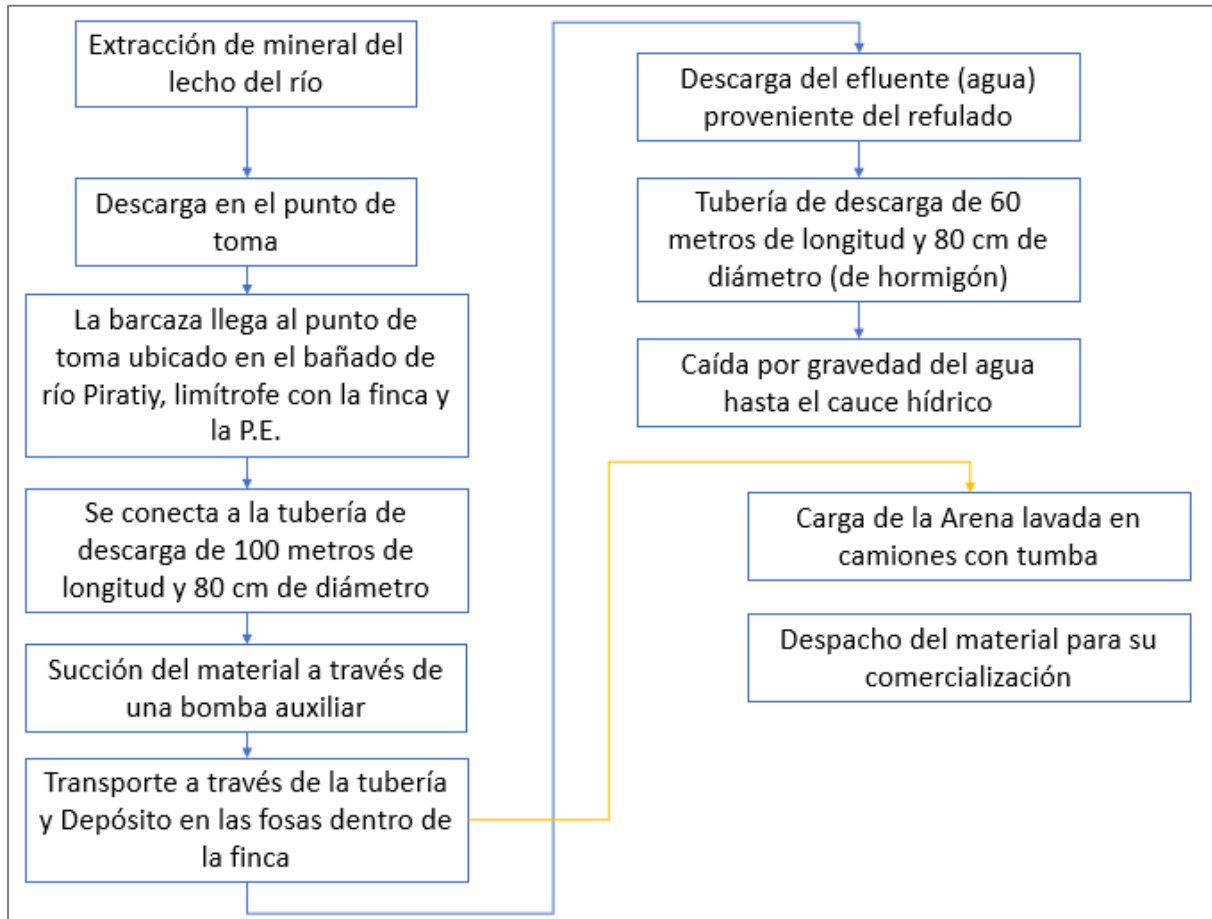
Métodos de extracción y descarga del material:

1. Para la extracción desde el lecho del Río Paraná, el método utilizado es el dragado de los sedimentos a profundidad media, realizado por las barcazas con dragas de navegación y cubierta de almacenamiento del sedimento. El dragado por generalidad se realiza a través de bombas de succión instaladas en las barcazas. El proponente no tiene una intervención directa en esta etapa, ya que son barcazas con otros propietarios que serán proveedores del material.
 2. El proceso que continúa y en el que ya toma intervención directa el proponente, es desde el momento de la descarga de la mezcla en el punto de toma.
-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi



Equipamiento:

Barcazas: son embarcaciones debidamente preparadas para el dragado del lecho del Río, en la zona del proyecto, existen una cantidad disponible de las mismas, que realizan el recorrido desde aguas arriba del Salto del Guairá, realizando un recorrido de varios kilómetros.



Vista de una barcaza observada durante el recorrido de levantamiento de datos (07/08/2021)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Tubería de carga – colecta / desagüe: consta de tubos de hormigón y PVC de 80 cm de diámetro y mangueras de succión y según el diseño tendrá una longitud de 100 metros en la carga y 60 metros en la descarga. Para su funcionamiento será necesario el paso de la misma por una fracción de la poligonal envolvente de IB. con intervención mínima, y siendo necesario para ellos la ampliación del acuerdo actual de usufructo del área (actualmente se cuenta con un acuerdo de usufructo para abrevadero de animales).

Motor – Bomba recalque: se contará con motores diésel de una capacidad aproximada de 400 CV, necesarios para la succión a través de la tubería.

Depósitos – Fosas de arena: se plantea la preparación de 03 fosas para el deposito de arena, las mismas contarán con sistemas de drenaje compuesto por: compuertas dobles de captación de agua, concreto de flujo, tanque de decantación de arena con rampas de acceso para limpieza y una caja disipadora de energía.

Patio de maniobra: Necesario para el flujo vehicular, de tractores y camiones, compuesto por senderos internos señalizados, estacionamiento y sanitarios. No se permitirá realizar mantenimiento de los camiones ni tractores en el sitio, salvo primeros auxilios.

Oficina: funcionará en ella la sección administrativa y de vigilancia, con baño y señalización apropiada.



Vista del área destinado a las fosas de descarga de arena en la finca

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi



Vista del área destinado a las fosas de descarga de arena en la finca



Descripción general del área, con los puntos de interés

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Inversión:

El proyecto cuenta con una inversión inicial aproximada de 50.000 USD, cabe recalcar que el terreno es propio, no implica la compra de ninguna barcaza ya que se cuenta con proveedores, los costos mayores implican la preparación del terreno, las construcciones auxiliares y la colocación de las tuberías de carga y descarga.

Recursos humanos:

5 personas como personal operativo, 1 persona como personal administrativo, 1 persona como personal de seguridad y vigilancia

Servicios:

El área cuenta con sistema eléctrico abastecido por la ANDE, Agua potable de la red pública
Medios de comunicación y transporte: telefonía celular, medios de transporte privado (camiones, camionetas, motocicletas, bicicletas)

Residuos Sólidos:

Según la clasificación actual, los residuos que pueden ser generados dentro de la planta son:
Residuos sólidos comunes: provenientes de la oficina y la actividad propia de los operarios
Residuos especiales: pudieran en la planta generarse en mínimas cantidades, algunos residuos especiales, como: envases de filtros de aceite de alguna máquina, filtro de combustible de los motores, estopas, envases de tóner de las impresoras de la oficina, pilas, entre otros.

Generación de Efluentes:

Efluentes sanitarios: provenientes de las actividades humanas dentro de la planta por el uso de sanitarios.

Efluentes de la planta: no se generará efluente considerado como necesario para algún tratamiento, ya que el agua que saldrá del proceso de refulado solo pasará por procesos mecánicos y será devuelta por gravedad.

Emisiones Gaseosas, Material particulado y Ruidos:

Las emisiones gaseosas a considerar son las emitidas por los motores de combustión interna tanto utilizados en la planta y por los camiones, tractores y otros vehículos que circulen asociados a ella.

El material particulado en el caso de la arenera, puede ser generado como polvo en los procesos de movimiento, carga y circulación de la arena.

El ruido, proveniente de la operación de máquinas, motores y vehículos. La actividad se realizará al aire libre y no tiene vecinos circundantes.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La zona de ubicación del proyecto Posee un clima subtropical, a una altura de 200 msnm, con alrededor de 1483 mm/año de precipitaciones; 21 °C de temperatura media anual, con 0 °C entre julio y agosto como mínima y 39 °C, como máxima. El porcentaje de evaporación es de 1073 mm. En cuanto al suelo deriva de rocas basálticas y areniscas.

En cuanto a los recursos hídricos, en el área del proyecto se encuentra la vertiente del río Paraná como principal y el río Piratí que desemboca en el Paraná a pocos metros del proyecto, tanto así que el bañado formado en la desembocadura constituye un factor de interés por ser el punto de toma desde las barcazas.

Dentro de la fauna destacan las aves acuáticas (diversas especies de patos, teru teru, chajá etc.), reptiles (yacaré) y diversos mamíferos guazú pucú, carpincho, coatí, nutrias verdaderas (nutria gigante) y pseudonutrias como el quiyá; algunas especies han sido casi totalmente extinguidas a lo largo del siglo XX- Debido que la actividad se desarrolla en una zona urbana la presencia de animales silvestres es prácticamente nula. Diferentes variedades de aves son avistadas, pero son aquellas adaptadas al ambiente urbano. En cuanto a flora en la zona se aprecian árboles nativos como el guayaibí, chivato, lapacho, especies frutales diversas; además se pueden ver variedades de eucalipto y pino.

Socioeconómicamente, la principal actividad del departamento es la agricultura. Se destaca el cultivo de la soja por su mayor volumen de producción. Le siguen en importancia los cultivos de maíz, caña de azúcar, trigo y algodón. Se destaca que en la zona del proyecto, existen otras areneras, a la vez de la zona urbana de Salto de Guairá aguas arriba del proyecto donde se desarrolla la actividad comercial de frontera, servicios y viviendas.

La población de Salto Del Guairá es de aproximadamente 110 841 habitantes; densidad; 9,9 hab./km² y la superficie es de 18 565 km². La infraestructura sanitaria, medida en términos de cantidad de centros, puestos sanitarios, hospitales y camas disponibles, aunque ha ido en aumento, sigue siendo deficitaria con relación a la magnitud de la población.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi

MARCO LEGAL

Cuadro de normativa legal aplicable:

Normativa	N°	Detalle
Constitución Nacional	C.N. 1992	Constitución Nacional de la República del Paraguay
Ley	1.561/00	Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente
Ley	6123/18	Que eleva el rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ley	294/93	De Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto	453/13	Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "de Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
Decreto	954/13	Por el cual se modifican y amplían los Artículos 2°, 3°, 5°, 6°inciso e), 9°, 10, 14 y el Anexo del Decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "de Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
Ley	716/96	Que sanciona delitos contra el medio ambiente.
Ley	863/63	De Código Sanitario
Ley	3239/07	De recursos hídricos del Paraguay
Ley	3956/	De gestión integral de residuos sólidos

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi

IMPACTOS AMBIENTALES

Matriz de Impacto Ambientales:

Metodología:

La metodología empleada para medir los impactos ambientales del proyecto fue la establecida en la Resolución N° 616/14 de la SEAM (hoy MADES), donde se establece una **Matriz causa-efecto de doble entrada** en cuyas columnas figuran los elementos generadores de impacto y en las filas se establecen los elementos paisajístico-ambientales potencialmente receptores de las afecciones que provocan las acciones descritas

Las interacciones quedan representadas con el símbolo del punto (*) habiéndose descartado las consideradas a priori como irrelevantes

- **Positivos (+) o Negativos (-):** el signo del impacto se refiere a su consideración como beneficioso o perjudicial.
 - **Temporales (T) o Permanentes (P):** refleja La persistencia del efecto en el tiempo, siendo determinado en el caso de temporales, e indefinido para los permanentes.
 - **Simple (S) o Acumulativos y Sinérgicos (A):** los primeros son aquellos que afectan a un solo componente ambiental, mientras que los acumulativos y sinérgicos incrementan su gravedad por intervención de otros efectos o acciones de proyecto.
 - **Directos (D) o Indirectos (I):** los efectos indirectos derivan de otros directos; los directos se generan en forma inmediata por la acción del proyecto que los provoca.
 - **Reversibles (Rv) o Irreversibles (IRv):** cuando los procesos naturales son capaces de asimilar los efectos causados, estos se denominan reversibles; en caso contrario, irreversibles.
 - **Recuperables (Rc) o Irrecuperables (IRc):** el primero puede eliminarse mediante intervención natural o antrópica, irrecuperable si esto no es posible.
 - **Continuos (C), Periódicos (P), o de Aparición irregular (AI):** efectos continuos son los que se manifiestan en forma constante en el tiempo, mientras actúa la causa que los induce; periódicos si su aparición es predecible y de aparición irregular si no puede conocerse el momento de ocurrencia
-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Matriz de identificación de Impactos ambientales causa - efecto						
ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN			ACCIONES FASE DE CLAUSURA	
		Instalación previa	Operación	Mantenimiento de las instalaciones	Desocupación Instalaciones	Restauración del Medio
ATMOSFERA	Calidad Sonora	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (IRv), (IRc), (AI)		(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (Pc)	
	Calidad Físico Química		(-), (P), (A), (D), (IRv), (IRc), (AI)		(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (Pc)	
SUELO	Propiedades físicas		(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)		(-), (P), (S), (D), (IRv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (C)
	Propiedades químicas	(-), (P), (A), (D), (IRv), (Rc), (AI)	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (IRv), (Rc), (AI)		
AGUA	Superficiales	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (AI)	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (AI)		
	Subterráneas	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (AI)	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (AI)		
MEDIO BIOTICO	Vegetación		(-), (P), (A), (D), (IRv), (IRc), (AI)			(+), (P), (S), (D), (C)
	Fauna	(-), (P), (A), (D), (IRv), (IRc), (AI)	(-), (P), (A), (D), (IRv), (IRc), (AI)			(+), (P), (A), (I), (C)
	Procesos ecológicos	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)			(+), (P), (A), (I), (C)
MEDIO PERCEPTUAL	Incidencia visual	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)		(+), (P), (S), (D), (C)	(+), (P), (A), (I), (C)
	Elementos singulares	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)		(+), (P), (S), (D), (C)	
MEDIO SOCIOECONOMICO	Economía	(+ y -), (T), (S), (I), (C)	(-), (P), (S), (I), (C)		(+ y -), (P), (S), (I), (C)	
	Salud Ambiental y Calidad de la vida	(-), (T), (A), (D), (Rv), (Rc), (C)	(-), (P), (S), (I), (C)		(-), (P), (S), (I), (C)	

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Matriz de identificación de Impactos ambientales causa - efecto						
ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES FASE DE EXPLOTACION			ACCIONES-FASE DE CLAUSURA	
		Instalación previa	Operación	Mantenimiento	Desocupación Instalaciones	Restauración del Medio
ATMOSFERA	Calidad Sonora	●			●	
	Calidad Físico Química				●	
SUELO	Propiedades físicas				●	●
	Propiedades químicas	●		●		
AGUAS	Superficiales	●		●		
	Subterráneas	●		●		
MEDIO BIOTICO	Vegetación					●
	Fauna	●	●			●
	Procesos Ecológicos	●	●			●
MEDIO PERCEPTUAL	Incidencia visual	●	●		●	●
	Elementos singulares	●	●		●	
MEDIO SOCIOECONOMICO	Economía	●	●		●	
	Salud ambiental y calidad de vida	●	●		●	

Identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales

MEDIO IMPACTADO	ACTIVIDAD DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO
Suelo Características físicas, químicas y biológicas	Utilización del espacio	Modificación/pérdida del perfil del suelo, vegetación y drenaje y escurrimiento superficial, contaminación del suelo expuesto.	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Localización de la actividad	Ubicación	Impacto Ambiental Positivo (+)
Flora y Fauna Macro y Micro	Ocupación del espacio	Uso de caminos para desplazamiento de vehículos (proveedores, distribuidores, personal) Ocupación de espacios naturales	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Dimensiones	La actividad tiene dimensión y ubicación que no afecta ASP	Impacto Ambiental Positivo (+)
Agua Superficial y subterránea	Consumo de agua	Consumo de recursos naturales Demanda – stress hidrológico.	Impacto Ambiental Negativo (-)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Aire Emisiones	Cero emisiones de sustancias que requieran tratamiento especial	No impacta sobre la calidad del aire, capa de ozono y no aporta gases nocivos, COP, PCB.	Impacto Ambiental Positivo (+)
Paisajismo Paisaje natural	Actividades de ocupación de suelo	Modificación de la vegetación Accidentes y demoras del tráfico Obstaculización visual	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Paisajismos	Impacto visual	Impacto Ambiental Negativo (-)
Sociedad Seguridad	Usos y tránsito de tractores, vehículos y maquinarias Tránsito de personas.	Molestia para la gente debido al ruido proveniente de la operación de los equipos y maquinarias. Riesgo de Lesiones y muertes debido a los accidentes	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Empleo de técnicas de cuidados, uso de EPI, señalización adecuada	Disminución del riesgo laboral. Correcta información sobre los riesgos para disminuir la exposición de las personas.	Impacto Ambiental Positivo (+)
Economía Rentabilidad y generación de empleos	Ocupación del suelo.	Mayores demandas sobre las instalaciones y servicios comunitarios.	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Generación de empleos	Otorga renta mensual de los operadores y empleados. Beneficios a la comunidad en carácter de impuestos y responsabilidad social.	Impacto Ambiental Positivo (+)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Riesgos asociados al proceso operativo

RIESGO	CONDICIONES Y ACTIVIDADES
Accidentes	Conlleva un riesgo de accidentes del personal operativo
Incendio	El riesgo de incendio puede darse en la oficina administrativa, además la circulación del personal cerca de la vegetación en temporada seca puede ocasionar el inicio de algún fuego.
Disposición de efluentes	Constituye un riesgo en caso que no se cumplan con las disposiciones establecidas, los efluentes generados en la sanidad y limpieza de las instalaciones.
Riesgo eléctrico	Riesgos por electrocución o descargas eléctricas, daños a los artefactos por descargas eléctricas atmosféricas, falta de mantenimiento de equipos, desobediencia a las restricciones por funcionarios.
Contaminación de agua	Riesgo de descarga de contaminantes al medio afectando sus propiedades.
Contaminación de suelo	Riesgo de descarga de contaminantes al medio afectando sus propiedades.
Contaminación de aire	Por las emisiones atmosféricas asociadas al riesgo de incendio.

Riesgos asociados a la actividad de los trabajadores de la planta

RIESGO	CONDICIONES Y ACTIVIDADES
Salud general	Asociadas a la falta de necesidades básicas de higiene y aseo
Dolores en el cuerpo	Aparición de problemas ergonómicos. Síndrome de uso excesivo de extremidades superiores, problemas atribuidos a los movimientos recurrentes. Acción de sobre esfuerzo
Quemaduras	Contacto con equipos, máquinas y materiales calientes.
Golpes	Como consecuencia del uso de las extremidades para el acomodo del producto final, carga y descarga.
Atrapamientos	Atrapamientos de manos, ropa, pelo en las máquinas, en movimiento.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

Caídas	Superficies resbalosas, caídas por tropiezo, caídas por desnivel.
Partículas en ojos	Cenizas, polvo a causa de las actividades, partículas expeditas por áreas vecinas, etc.
Irritación de la piel	Exposición a productos dañinos, productos de aseo.
Inhalación	Riesgo asociado sobre todo al uso industrial del formaldehído.
Intoxicación	Exposición a los vapores de agua, vapores de combustible, consumo de comidas.
Actividades no rutinarias	Remodelación y/o ampliación de obras en la fábrica, incidencia de eventos no previstos

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Medidas de Prevención, Mitigación o Compensación:

Actividad: formular medidas apropiadas de prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos que se pueda generar por la emisión de residuos líquidos, sólidos y gaseosos y ruidos en los componentes ambientales físico, biótico y antropogénico, aplicando criterios de las mejores prácticas ambientales y las mejores técnicas disponibles, producción limpia. Las medidas implementadas deben ser costos efectivos y garantizar la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto.

MEDIO IMPACTADO	MEDIDAS
Suelo Características físicas, químicas y biológicas	<ul style="list-style-type: none">– Por las características de emplazamiento limítrofe con la P.E., se requiere proteger en suelo afectado que permita asegurar la degradación del suelo– Se prohíbe la disposición final de residuos sólidos de cualquier tipo en el local, debiendo ser transferido a sitios autorizados para el tratamiento y disposición final
Flora y Fauna Macro y Micro	<ul style="list-style-type: none">– Señalización apropiada

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

	<ul style="list-style-type: none">- Enfatizar la concientización de los operarios implementando buenas prácticas ambientales, aseo y disposición correcta de los materiales en el local.- Prohibir fumar o prender fogatas, ya que se limita con vegetación
<p>Agua Superficial y subterránea</p>	<ul style="list-style-type: none">- Control del escurrimiento del agua pluvial mediante adecuado drenaje.- Instalar mecanismos de escurrimiento de agua superficial de lluvia para evitar el arrastre de suelos o sedimentación de cauces aledaños.- Donde sea imposible evitar la alteración, exigir el uso de las estructuras y prácticas para controlar el sedimento.- Los efluentes sanitarios/domésticos y el escurrimiento de agua lluvia deberán cumplir con las normas de calidad antes de descargarlos;- Limpiar oportunamente cualquier derrame, tener en el local bolsas de arena utilizables en caso de derrames.
<p>Aire Emisiones</p>	<ul style="list-style-type: none">- Verificar el mantenimiento de todos los equipos y maquinarias para evitar fugas, derrames y emisión de contaminantes.- Controlar y sustituir el uso de equipos con PCB- Limpiar oportunamente todos los filtros- Exigir que se utilice la tecnología adecuada para asegurar que las emisiones se mantengan en los niveles aceptables- Evitar quemar cualquier tipo de residuo considerado basura.- Clasificar los RR. SS desechados de la planta antes de transferirlo para la disposición final.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

	<ul style="list-style-type: none">- Evitar acumulación de materiales que puedan generar olores desagradables o gases contaminantes.
Paisajismo Paisaje natural	<ul style="list-style-type: none">- Mantener el local limpio, ordenado y salubre.- Utilizar áreas bajo techo para la actividad, evitar acopio en el exterior generando impacto visual.- Implantar especies vegetales arbustivas como cortina alrededor del local si fuere necesario.
Sociedad Seguridad	<ul style="list-style-type: none">- Implementar capacitación periódica y recordatorios permanentes sobre la seguridad, para todo el personal operativo.
Economía Rentabilidad y generación de empleos	<ul style="list-style-type: none">- Se deben establecer, oportunamente, relaciones de trabajo abiertas y cooperativas con las comunidades locales, y mantenerlas durante la vida del proyecto.- Se debe motivar a los trabajadores del proyecto a que participen en los asuntos de la comunidad.

Gestión Integral de Residuos Sólidos:

○ Actividad: Identificar, cualificar y cuantificar los residuos sólidos generados, discriminar los residuos sólidos asimilables a los residuos sólidos urbanos y los residuos sólidos peligrosos en base a las categorías establecidas en el Anexo I del Convenio de Basilea.

Tipo	Descripción/Cantidad
Residuos sólidos asimilables a los residuos sólidos urbanos	Los RR.SS. de este tipo constituyen a aquellos generados por los operarios de la planta. Se calcula un promedio de 1,5 kg por persona/día por cada turno laboral.
Residuos sólidos especiales	Señalados en la descripción del proyecto, que pueden llegar a generarse de forma ocasional y en mínimas cantidades: envases de aceites, filtros de combustible, estopas, pilas, otros.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

- Actividad: Formular un Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos no peligrosos y peligrosos generado en la actividad contemplando minimización en la fuente, segregación, almacenamiento interno, recolección y transporte interno y externo, reutilizando, reciclado, tratamiento y disposición final adecuada acorde a la normativa legal vigente.

Manejo	Actividades
Minimización en la fuente	<ul style="list-style-type: none">*Controlar en el proceso de compra el origen de los materiales*Utilizar papel solo en casos necesarios imprescindibles*Utilizar herramientas tecnológicas que eviten el uso de papel*Gestionar el uso apropiado de materiales en las actividades de limpieza, aseo y sanitarios*Capacitar al personal
Segregación	La segregación (separación en origen) debe propiciarse con el uso de contenedores diferenciados para la disposición de residuos solidos
Almacenamiento interno	El almacenamiento interno debe darse en un lugar debidamente indicado para el efecto, señalizado, cubierto con techo y piso de hormigón. El lugar no debe almacenar por más de una semana los residuos.
Transferencia	La trasferencia de la planta a la disposición final debe darse a través de una empresa debidamente autorizada por el MADES. Para tal efecto, debe asegurarse que en el contrato de servicios el recolector demuestre estar habilitada, además se deben guardar los comprobantes de retiro como evidencia para auditorías ambientales.
3R	Reducir, Reutilizar y Reciclar deben ser propuestos como parte de la capacitación a operarios. Las Señaléticas internas deben ser diseñadas para recordar constantemente sobre esta práctica.
Disposición final	La disposición final de los residuos sólidos no se dará bajo ningún motivo dentro de las instalaciones de la planta. El

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Extracción de Arena por refulado para comercialización".

Responsable: Masaru Kobayashi

	proponente transferirá mediante un proveedor de servicios, el residuo a la planta de disposición final.
--	---

Gestión Integral de Emisiones Gaseosas:

○ Actividad: Identificar, cualificar y cuantificar (métodos directo e indirecto) las emisiones gaseosas generadas. Considerar las guías de Calidad de Aire de la OMS para evaluar en función a la fuente los contaminantes criterios que indican impacto en la Salud CO monóxido de carbono SO₂ dióxido de azufre; NO_x óxidos de nitrógeno, O₃ ozono troposférico, Material Particulado MP_{2.5}, MP₁₀. Identificar gases contaminantes que emiten olores desagradables. Identificar Actividades y áreas donde se generan ruidos por encima de los niveles de decibeles permitido por la norma vigente.

Tipo	Descripción/Cantidad
Emisiones atmosféricas	El proceso de la planta no emite sustancias gaseosas que deban ser controladas.

Gestión Integral de Aguas Residuales:

○ Actividad: Adoptar prácticas y tecnologías que minimice el uso del agua, la carga de contaminante y el caudal de Efluentes líquidos generados.

Seguridad e higiene ocupacional

Aplicar el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo aprobado por el Decreto N° 14390/92 y directrices del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS-Paraguay).

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, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso operativo en los diferentes sectores.
 - Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar y o mitigar los impactos ambientales negativos.
-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas mitigadoras o actividades propias del proyecto.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir alteraciones de relevancia que ocasionen contaminación del medio.
- Implementación de acciones adecuadas a favor del medio ambiente y de la calidad de vida de las personas.

Aspectos generales a tener en cuenta:

- Se debe verificar que los efluentes y emisiones de gases y partículas, cumplan con los parámetros apropiados. En el caso de que algún caudal superara, en forma consistente, los límites de emisiones establecidos, se debe tomar acciones para corregir la situación.
- Se debe de realizar un monitoreo y análisis de la calidad de agua y aire del local.
- Se debe controlar el manejo de desechos sólidos, para los suelos y para el agua freática y superficial.
- Implementar el plan de salud y seguridad ocupacional, realizar inspecciones periódicas del sitio, para asegurar que se cumplan las normas de capacitación y que se utilicen, en el lugar de trabajo, los equipos de protección personal. Se debe implementar las prácticas estándares de la industria. La documentación y los registros deben reflejar el monitoreo periódico y las acciones correctivas que se hayan tomado.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

- **Monitoreo del agua**
 - La fuente de agua, el sistema de abastecimiento y el pozo de agua deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis periódicos (anual) con el fin de determinar posibles contaminaciones:
 - **Monitoreo de las máquinas, equipamientos utilizados y capacitación de personal en su sector.**
 - Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (sistema de máquinas, compresores, elevador hidráulico, estructura de las edificaciones, etc).
-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

- La realización de talleres, charlas demostrativas técnicas y de emergencia a los personales con efectivos del cuerpo de bomberos, para el mejor desempeño de sus labores y la preparación básica de reacción para caso de siniestros.
 - El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares preventivos, sistema de provisión de agua para la utilización normal y para caso de emergencia, puesto de transformación del sistema eléctrico y telefónico, equipamientos varios, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre toda pérdida de los productos e infraestructuras y/o el deterioro parcial total de los mismos.
 - Se debe controlar el la seguridad preventiva y correctiva de todas las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
 - Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, mangueras, bombas compresoras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando periódicamente.
 - El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras e higiénicas.
 - **Monitoreo de los desechos sólidos**
 - Disponerlos en recipientes especiales distribuidas por el complejo para su posterior traslado por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
 - El proponente debe tener por norma clasificar los residuos como cartones, papel, plásticos, metal y materias orgánicas, ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos en un vertedero.
 - Auditar el cumplimiento de las normas de eliminación segura de los desechos.
 - Monitorear periódicamente toda el área del emprendimiento a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal u otras personas que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el
-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Extracción de Arena por refulado para comercialización”.

Responsable: Masaru Kobayashi

hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio, ocasionando diversos tipos de riesgos.

– **Monitoreo de los efluentes líquidos**

- Verificar los desagües de los sanitarios para que no ocurran colmataciones y que las aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.

– **Monitoreo de señalizaciones**

- Cuidados de los carteles de señalización, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
 - Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
 - Los letreros periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado total o parcial de la información.
-