

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura -Pescadería-Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

ADECUACION A LA LEY N°- 294/93

PROYECTO:

**PISCICULTURA-PESCADERIA- EXTRACCION DE ARCILLA Y OLERIA PARA FABRICACIÓN DE
LADRILLOS CERÁMICOS**

ANTECEDENTE

El presente estudio es un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a través del Decreto 453/13 e implementada por la Dirección General de Control y la Calidad y de los Recursos Naturales; el mismo acompaña al Estudio de Impacto Ambiental presentado al MADES, a fin de que el mismo este a disposición del público en general y, a quienes pudieran interesar este emprendimiento en particular.

FICHA TÉCNICA

PROYECTO/TIPO DE ESTUDIO	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ADECUACION A LA LEY N° 294/93 PISCICULTURA-PESCADERIA- EXTRACCION DE ARCILLA Y OLERIA PARA FABRICACIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS
--------------------------	---

PROPIETARIO	PAULO SERGIO DE OLIVEIRA
C.I N°	6.792.627
RUC	6792627-0
TELEFONO- N°	0983.687.540
DIRECCION	KM 5 -RUTA N°10 LAS RESIDENTAS
DISTRITO	SALTOS DEL GUIRA
DEPARTAMENTO	CANINDEYU

DATOS DEL INMUEBLE:

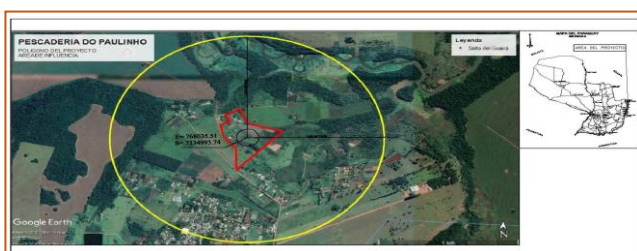
PROPIETARIO	PAULO SERGIO DE OLIVEIRA
LUGAR	KM 5- RUTA N°10 LAS RESIDENTAS
DISTRITO	SALTOS DEL GUAIRA
DEPARTAMENTO:	CANINDEYU
LOTE N°	5
FRACCION N°	Km 5
SUP.TOTAL	14 has
POSICION UTM	X- 767948 Y-7334700

FICHA DE LA CONSULTORA

Consultora Ambiental	Jazmín N. Marín Cubilla Ingeniera Ambiental
Registro MADES	CCTA-I-.1.199
Teléfono	0981-994.562
Correo Electrónico	Jazmin.natalia.marin@gmail.com

ÁREA DEL ESTUDIO:

Acceso y Ubicación:



Se accede al inmueble en usufructo siguiendo el tramo Asunción – Saltos del Guaira – Ruta N° 10 Las Residentas, km 5 entrar hacia el oeste unos 4 km.

Coordenada de ubicación: UTMX- 767948 Y-7334700

OBJETIVO GENERAL

- ❖ 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.
- ❖ Proponer un Plan de Gestión adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos
- ❖ Realizar arborización con especies introducidas e autóctona por el perímetro del emprendimiento.

Objetivo General

- ❖ El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (E.I.A.P) del proyecto **PISCICULTURA-PESCADERIA- EXTRACCION DE ARCILLA Y OLERIA PARA FABRICACIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS** tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en

consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema productivo de la explotación a ser llevado a cabo en dicha finca.

- ❖ Elaborar un Estudio para determinar las directrices generales para el desarrollo de la Actividad dentro de un Estudio de Impacto Ambiental adecuado a las normativas ambientales legales vigentes en dicha actividad.

Objetivos Específicos

- ❖ Realizar un Estudio de Impacto Ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente.
- ❖ Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- ❖ Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- ❖ Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- ❖ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- ❖ Elaborar padrones de seguridad personal para los operarios

ÁREA DE ESTUDIO

La finca que conforma la propiedad en estudio, de acuerdo a los documentos proporcionados por el propietario, como contrato de compra venta de la propiedad, plano de la propiedad, se halla ubicada en el Distrito de Saltos del Guaira, Departamento de Canindeyú. Coordenada de la propiedad: UTM N X-767948-Y-7334700.

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID): incluye la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y definida por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII): Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros con centro en la zona de intervención

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Superficie total a ocupar e intervenir

La superficie total que posee la propiedad es de 14 hectáreas, de acuerdo al plano de fraccionamiento.

En términos porcentuales la superficie, según el uso actual, puede discriminarse del modo siguiente:

USOS	Has.	%
Derechos Privados	0,70	5,00
Olería	0,38	2,71
Estanques	1,25	8,93
Restos de la propiedad	11,46	81,86
Vivienda	0,21	1,50
TOTAL	14,00	100,00

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

FISICO

GEOLOGÍA Y SUELOS.

La geología regional del área esta caracterizada por la formación más antigua que es Misiones, perteneciente al Pérmico (Paleozóico), constituida por calcáreos oolíticos silicificados, depositados en ambientes deltáicos, dominados por mareas y oscilaciones marinas. Se localizan en gran medida al oeste y norte de la ruta Mbutuy - Salto del Guairá. (UNA, FIA, 1995)

La propiedad en estudio presenta una topografía general suavemente ondulada en todo el sector sur y noroeste. Las elevaciones mayores alcanzan unos 300 m.s.n.m, mientras que los lugares más bajos no superan los 180 m.s.n.m

En cuanto al uso de los suelos, el mismo es agrícola por excelencia existiendo emprendimientos similares al presente para el manejo intensivo de los suelos en toda la zona.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

No existen datos climáticos específicos para la zona de estudio ya que las estaciones meteorológicas más próximas distan a más de 100 Km. del área de

trabajo, esto hace que los datos no sean aplicables en forma confiable, por ello los datos utilizados son considerados aproximados.

Los valores climáticos promedio anuales regionales determinados en un periodo de observación de 20 años.

Teniendo en cuenta estos datos se determinan que los meses más cálidos van de octubre a febrero, con temperaturas que oscilan entre los 28 a 35 °C, siendo los más fríos de Julio a agosto, con temperaturas inferiores, en muchos casos a 2 °C. La incidencia de heladas en la región es 0,5 a 1 evento por año.

RECURSOS HÍDRICOS

Red hídrica

La red hídrica está compuesta por el Río Pirati-y, y otros

MEDIO BIÓTICO

Vegetación.

Las formaciones vegetales de la región, Oriental, si bien son conocidas, carecen de descripciones detalladas. Excepciones lo constituyen algunos trabajos realizados en áreas de reservas, donde se ha realizado un listado de especies y descripciones para áreas potenciales de conservación, por ejemplo Acevedo et al. (1990), Holdridge(1967), Spichíger et al. (1.992 y 1.995) y Sanjurjo (1.992).

La formación boscosa de la propiedad, se considera altamente modificada y corresponde a la Ecorregión Selva Central, denominada originalmente por Holdridge como Bosque Húmedo Templado.

Este tipo de vegetación aparece como consecuencia de la degradación de las formaciones prístinas, en donde los suelos han sido modificados ya sea para la ganadería, la agricultura no mecanizada o ambas actividades

El bosque eventualmente productivo de esta formación ocupa el 8% de la superficie y los bosques bajos el 18,8%.

Dado que los bosques bajos se encuentran asentados en su mayor parte sobre suelos de las clases IV, V y VI, y que los mismos en la composición de los mismos predominan las especies de la familia Myrtaceae (llegando incluso al 80%), de calidad D para la comercialización de la madera: es recomendable que los mismos se mantengan en el estado en que se encuentran. Por esta

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

razón el estudio de inventario se centró en los bosques altos productivos, sentados sobre suelos con menores limitaciones y mayores posibilidades aprovechamiento.

Fauna: La fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo, se mencionan como representantes de la fauna local a aquellas especies que “conviven” sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son:

Mamíferos: Tapiti, apereá, comadreja, ratones.

Aves: Pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria Coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*colombina sp.*), sai jhovy (*thraupis sayaca*), Piririta, Anó, Ypeku, Yerutí, Tuyuyú.

Reptiles: Tejú asaje (*Ameiva ameiva*), amberé (*mabuja frenata*), ju'i (*Hyla nana*), rana (*Leptodactylus ocellatus*), sapo (*Bufo paranecmis*), Curiyú, Mboi roy, entre otros.

Es oportuno mencionar que la ejecución del proyecto no afectará negativamente las condiciones faunísticas ni de flora del lugar, ya que no se realizará desmonte, ni quema de la biomasa.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

En el departamento de Canindeyú existe un total de 140.551 habitantes, con una distribución de la población por área de residencia estimada en 35.639 (25,4%) habitantes en el área urbana y 104.912 (74,6%) en el área rural.

El Ingreso Medio del Hogar en el departamento es Gs. 1.226.000, sin embargo, la media de ingresos del 40% de la población más pobre es de solamente Gs. 460.660 y del 10% de la población más rico 1.944.573.

Otros datos con respecto al perfil educacional, la calidad de viviendas y otros parámetros que permiten estimar la calidad de vida de la población, tanto en el departamento como en el distrito, no han sido aún publicados por la DGEEC y los existentes del año 1992 no reflejan la realidad actual.

La cantidad de explotaciones se redujo también en el estrato de 1 a menos de 5 animales, pero con desempeño contrario en los otros estratos estudiados.

MARCO LEGAL VIGENTE

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL.

Están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explícitas en el reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.

Ley N° 422/77 Forestal;

Decreto 11.681 que reglamenta la Ley 422

Ley N° 716/97 de Delito Ecológico;

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental;

Decreto 14.281/93 que reglamenta la Ley 294;

Ley N° 352/93 de Áreas Silvestres Protegidas;

Ley N° 11.183/85 Código Civil;

Código Rural;

Ley N° 836 Código Sanitario;

Ley N° 1.561/00 que crea la SEAM;

Decreto 18.831, que establece normas de protección del medio ambiente;

Ley 96 Vida Silvestre.

Ley N° 1.561: Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

LEY 2524/04

“De prohibición en la región oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques”

ALCANCE DE LA OBRA

El desarrollo del proyecto se encuentra en un área caracterizada de explotación de **Piscicultura**

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.

PROYECTO DE: PISCICULTURA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

GENERALIDADES

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

El inmueble rural se halla ubicado en zona de napa freática moderadamente buena, la cual viene a ser el acuífero más cercano a la superficie del suelo., Por esa razón construyo estanques para la cría de peces de: tilapia – Carpa – Pacú. Surubí y otros.

Cuenta con una naciente natural de donde serán llenados los estanques y también con agua de lluvias.

A fin de desarrollar el proyecto de piscicultura, que consistirá en la cría y engorde de peces – Tilapia- Carpa – Pacú, surubí y otros, con técnicas de producción piscícola de autoconsumo y comercial.

Se construyo pileta de forma rectangular y con una dimensión variable; debido a que del lugar fueron y sigue con la extracción arcillas para la elaboración de ladrillos, por lo tanto, son aprovechados para la pileta, son acondicionado y subdividida posteriormente conforme a las recomendaciones de los técnicos a ser contratados para este efecto.

Para el efecto usaron maquinarias adecuadas

En esta pileta, actualmente disponen de Tilapia- Carpa – Pacú, Surubí y otros en pequeñas cantidades.

La pileta no cuenta con muros de contención (hormigonados), las paredes de las mismas se mantendrán en forma natural, por ser el sitio arcilloso.

Restos de las tierras (desbrote)extraídas serán utilizadas como talud que sirve de protección a la pileta.

Estas piletas son abastecidas de las nacientes que se encuentra dentro de la propiedad que desaguara en los valos, de tal forma que haya una oxigenación permanente para los peces.

La intercomunicación para el abastecimiento de agua, del lago a la pileta se realizó por medio de caños de 2,5 pulgadas y el desagüe con caños de 10 mm, en dirección al rio, De esta forma hay una constante entrada y salida de agua, casi todo en forma natural.

Para la prevención de escape de los peces se dispone de rejillas plásticas (tejidos de polietileno) en los orificios de desagüe, que obstaculizan la salida de todo sólido y permiten solo la salida del agua.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

La alimentación de los peces se realiza predominantemente a base de balanceados comprados para peces, que viene a constituir un alimento completo para los mismos.

Estos balanceados son proporcionados al voleo y esparcidos por todo el estanque o pileta.

En cuanto a medidas sanitarias, se emplea cal hidratada, para la desinfección y aumentar las reservas alcalinas. Además, se mantienen limpia el área de los estanques, se enterrarán los peces muertos y entre otros se desinfectará todos los equipos y materiales utilizados en el recinto de la propiedad.

En cuanto alcancen el tamaño adecuado las tilapias y otros, son capturados para su comercialización.

Es de destacar que los peces son comercializados enteros a terceros sin faenamiento en la finca.

Es de señalar que las tilapias y otros para ser criadas y engordadas serán adquirida en forma de alevines

Es digno de resaltar también la existencia en la propiedad de bosque ralo en las proximidades de la propiedad y desde luego cuenta con bosque de protección al arroyo, existe además áreas de pasturas implantadas en buenas condiciones (Brizantha), también vivienda rodeada de arboledas.

En caso de abandono del proyecto de cría y engorde de peces se procederá al relleno de la pileta y posterior empastado e inmediata arborización.

TECNOLOGÍAS Y PROCESOS.

El proyecto consiste en la construcción de estanques para la cría y engorde de peces para consumo familiar y fines comerciales. Cabe destacar que la propiedad cuenta con una naciente, que la misma servirá para recarga de las piletas. Actualmente cuentan con 11 piletas con dimensiones varias de 1,50 a 2,00 de profundidad.

El abastecimiento de agua en los estanques se realiza de forma continua de la naciente de agua, además es una zona baja con baja permeabilidad, y que de la misma por medio de cañería se abastece a los estanques de forma independiente, en caso de escases de agua se utilizará un pequeño porcentaje del caudal del curso hídrico que linda con la finca en estudio.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

En la parte de criadero de peces, se aplicarán tecnologías propias a la actividad de Piscicultura, conocido hoy en día como cría y engorde de peces.

Muestreo de oxígeno disuelto y temperatura del agua para ajustar la ración alimenticia a las circunstancias.

Alimentar una vez que aparezcan los primeros rayos del sol y se asegure el nivel de oxígeno en el agua.

Cuando el oxígeno está bajo por lo general amanecen varios peces “boqueando” en la superficie.

Las tablas de alimentación serán una guía para mejores resultados, que se deben ajustar a las necesidades particulares de cada finca.

Los peces cosechados, en la medida de lo posible, van ser mantenidos vivos en recipientes con agua limpia en una pileta de captura, hasta el momento del procesamiento.

La carne de pescado va ser sometida a métodos más utilizados en nuestro medio como el refrigerado y el congelado.

La carne de pescado se procederá para la comercialización de forma de fileteado.

Se contará con una instalación de un sistema de filtro verde que actúa como depuración naturales ecológica y sostenible del agua.

Pesajes por lo menos cada 15 días, para determinar la biomasa, la ganancia de peso y condiciones del cultivo.

Así mismo es importante mencionar que las piletas donde se desarrolla el proyecto, solo reutilizaran las instalaciones para fines de cría y engorde de peces de las especies de tilapia, pacú, carpa, Surubí y otros, para lo cual se realizara modificaciones, como remoción de suelo para otros estanques.

El abastecimiento de agua en el reservorio, se realizará de forma continua del cauce hídrico que cruza por el lugar, el agua obtenida de la misma es transportado por medio de cañería que abastecerá al estanque de forma independiente. En la parte de criadero de peces, se aplicarán tecnologías propias a la actividad de piscicultura, conocido hoy en día como cría y engorde de peces. pesajes por lo menos cada 15 días, para determinar la biomasa, la

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

ganancia de peso y condiciones del cultivo. muestreo de oxígeno disuelto y temperatura del agua para ajustar la ración alimenticia a las circunstancias.

Las tablas de alimentación serán una guía para mejores resultados, que se deben ajustar a las necesidades particulares de cada finca.

La comercialización de los peces de criaderos de los estanques dependiendo de la demanda.

Se determinará un área boscosa con reforestación con especies nativas y exóticas.

Se implementará para la línea de la terminal pesquera un sistema de cámaras sépticas conforme a las normas para el tratamiento de efluente proveniente de esta unidad.

En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las Instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementen además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos.

Especificar:

Materia Prima e Insumos: alevines

Sp: Tilapia -Pacú –Carpa -Surubí

Sólidos: balanceados

Líquidos: agua

Gaseosos: No

Recursos Humanos: trabajaran en forma directa 2 personas y 2 en forma rotativa.

Servicios: Cuenta con los servicios de energía eléctrica, proveído por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E).

El sistema de agua que será abastecido en los estanques, se realizará a través de una naciente que será trasportado a través de cañería de 50 pulgada por gravedad, hasta los estanques de forma independiente.

En cuanto a fuente de agua se tomará las siguientes como ser; la acuicultura se va desarrollar en ambientes cuyas condiciones compatibles con las exigencias fisiológicas de la especie que se desea producir.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

En líneas generales las fuentes de abasto de agua deben reunir la condicione mínima de calidad para que los peces puedan desarrollarse y expresar un óptimo crecimiento, lo cual se traducirá en un alto rendimiento por unidad de superficie cultivada.

Inversión: un costo estimativo es de unos 300.000.000 de guaraníes

Produccion Anual: una vez concluido la totalidad de los estanques el objetivo es llegar a los 5.000 a 6.000 kilos/año

Adquisición de Alevines: Adquiere del centro de venta. **Agua Pez** ubicada en el Distrito de Santa Rita -Alto Paraná. También compra de la **Pescadería de Hildebrand** de Campo 9.

Descripción del terreno:

Cuerpos de agua: si cuenta con una naciente dentro de propiedad.

Humedales: es una zona baja con suelo de impermeabilidad baja.

Tipos de Vegetación: pastizal natural y cuenta con bosque natural degradado

En cuanto a la cantidad de agua requerida: La cantidad de agua requerida dependerá de la envergadura del emprendimiento. El emprendimiento cuantificara adecuadamente las necesidades de agua en función de: número y volumen de cada estanque; evaporación; captación de agua pluvial; filtraciones de los estanques y recambio de agua necesarios para mantener los estanques en condiciones adecuadas.

En cuanto a la calidad del agua, los indicadores deben estar dentro de los niveles apropiados para los peces, para garantizar la respuesta biológica de las especies de peces que se desea producir.

Infraestructura:

El área de la finca tendrá alambrada perimetral en su totalidad, y las instalaciones donde se desarrolla el Proyecto poseen las condiciones necesarias para este tipo de actividad.

Construirían más estanques de diversas dimensiones en las áreas de la propiedad, El proyecto se encuentra en etapa de Proyección y Operacional, Los estanques a construir provienen de la extracción de arcillas para uso en la olería, es por eso que tiene dimensiones diferente. Asimismo, las actividades se desarrollarán en el marco de procesos continuos por el tiempo de actividad

que es normal en este tipo de actividad que son; Cría y engorde de alevines, área de pesaje y faena de los mismo.

Instalaciones:

- ❖ El proyecto contara con la instalación de más estanques a medida que va extrayendo arcilla.
- ❖ Área de recepción de cliente.
- ❖ Área de estanques.
- ❖ Oficina administrativa con sanitarios, cámara séptica y pozo ciego.
- ❖ Sanitario: con cámara séptica y pozo ciego para clientes
- ❖ Camino de acceso bien compactado.
- ❖ Área de estacionamiento.
- ❖ Área pesquera (área de faena).
- ❖ Depósito de balanceados
- ❖ Dotaran de Basureros bien identificados
- ❖ Un sistema de filtro verde para depuración naturales ecológica y sostenible del agua que viene de la terminal pesquera.
- ❖ Contará con un quincho con todas las comodidades para los clientes.
- ❖ El área a ser destinado al proyecto tendrá cercado perimetrales de manera a evitar el ingreso de animales vacuno.
- ❖ Se prevé arborizaciones con especie de eucalipto y nativas a fin de hermohear el lugar.

Tecnologías y procesos que se aplicarán

Tecnología:

Para la construcción de la pileta o estanque, se emplea mano de obra local y para el efecto están haciendo en forma manual con pala, rara ocasiones o cuando hay pedidos de ladrillos lo utilizan pala cargadora o retroexcavadora para la extracción de arcillas, todas las arcillas extraídas se aprovechan en la olería en la fabricación de ladrillos cerámicos, luego se acondiciona las piletas de donde se sacó las arcillas para el estanque.

Procesos de construcción de los estanques.

Delimitación del sitio destinado al área piscícola

- Excavación

- Colocación de cañerías diversas
- Relleno de los desniveles del terreno
- Colocación de plásticos por las paredes, no en el piso, para evitar el desmoronamiento.
- Colocación de bolsas de arena, como muro de contención al desmoronamiento de las paredes, con 30 % de inclinación para que los mismos no caigan.
- Pintura de las bolsas mediante mezcla de cemento y agua, a fin de evitar filtraciones y contaminaciones, además servirá para preservación de las bolsas.
- Empastados de pasillos perimetrales a la misma.
- Cuidados y mantenimientos generales.

PREPARACIÓN DEL ESTANQUE

Desinfección: La apropiada desinfección del estanque, entre los ciclos de cultivo, reduce la probabilidad de que se transmitan tóxicos metabólicos o patógenos a la subsiguiente población de peces.

Secado: Después de cada cosecha, debe permitirse que el fondo del estanque se seque y se resquebraje para oxidar el material orgánico que se ha sedimentado a través del ciclo de cultivo anterior.

Razones: La mineralización de la materia orgánica libera más nutrientes, lo que acrecienta la productividad primaria para el siguiente ciclo.

Eliminar cualquier tipo de huevos de pescado y potenciales depredadores.

Remoción del suelo: Utilizando un rastrillo se deberá remover la capa superficial hacia abajo y levantar el lodo inferior hacia arriba, para efectuar la oxidación completa de la capa inferior del fango anaeróbico.

Encalado Es una medida de conservación de los estanques y tiene una acción muy variada y beneficiosa sobre el estado sanitario de los peces, por otro lado, favorece la producción y sus factores biológicos.

El encalado, efectuado con cal viva, tiene una acción antiparasitaria, actúa destruyendo todo tipo de parásitos de los peces.

La dosis a emplear es de 800 kg/Ha.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

Fertilización: Fertilizando el agua con abono orgánico o fertilizantes químicos, se puede subir la producción de fitoplancton y zooplancton. La cantidad que se debe aplicar en el estanque dependerá del tipo. Una vez fertilizado el estanque se debe controlar, mediante la coloración del agua que debe ser verde esmeralda; también se utiliza el método artesanal de introducción del codo para determinar a qué punto se pierde la visibilidad de la mano que está relacionada con la turbidez del agua.

Actividades previstas:

El proyecto se encuentra en fase de planificación y se prevén realizar las siguientes operaciones generales para su desenvolvimiento.

Etapa	Actividades previstas
Construcción	<ul style="list-style-type: none">➤ Movimiento de suelos.➤ Construcción de estanque o pileta➤ Mejoramiento de camineros.➤ Construcción de depósitos para alimentos.➤ Construcción para almacenamiento de medicamentos veterinarios
Operación	<ul style="list-style-type: none">➤ Encalado del estanque➤ Siembra de peces.➤ Alimentación.➤ Control de Biometría.➤ Cosecha Comercialización.➤ Limpieza y desinfección del estanque Limpieza y mantenimiento general del sitio.➤ Control y auditoria de la calidad ambiental de las actividades del sitio.➤ Registro de compra de insumos varios➤ Pagos diversos (salarios, tasas, impuestos, etc.)➤ Registro de venta de productos comercializados

Infraestructura de Cultivo

Estanques

El estanque es un recinto acuático poco profundo (1.0 m-2.5 m) con entrada y salida de agua controladas, construido para cultivar organismos acuáticos. Se lo confunde comúnmente con piscina, laguna y tajamar. En cuanto a la forma, la mayoría de los cuerpos de agua pueden ser útiles para acuicultura si las condiciones ambientales son las adecuadas, pero los cuerpos de agua

rectangulares ofrecen varias ventajas, principalmente para el manejo hidráulico y de la cosecha.

Manejo de Estanques.

Los recintos acuáticos proyectados para su uso en acuicultura deben ser probados en su funcionalidad y resistencia:

Prueba de impermeabilidad:

Es la acción mediante la cual se prueba la resistencia del material y su impermeabilidad, a través del llenado del estanque justo después del tiempo de fraguado (variable de acuerdo con el material utilizado).

Los estanques de material cocido o concreto requieren tiempos cortos, en cambio los periodos de ajuste para la arcilla pueden alcanzar hasta tres meses. El periodo de prueba culmina cuando el estanque no exhibe ninguna pérdida o ésta es mínima y controlable, excluida la evaporación.

- ❖ **Llenado:** La incorporación de agua en los estanques no debe ser con tanta presión como para socavar el lugar de caída, ni tampoco tan lento que su llenado se haga muy prolongado. Esto depende del tamaño del estanque, del diámetro del tubo de alimentación y del equipo de bombeo. Como regla general, por cada pulgada de diámetro de entrada, debe haber al menos 2 pulgadas de salida para facilitar el vaciado y evitar el deterioro de los peces en la cosecha.
- ❖ **Vaciado:** La descarga del agua que se realiza se facilita por tipo de desagües contruidos en los cuerpos de agua. Los sistemas de monje y tubo móvil son los mejores para controlar el nivel deseado.
- ❖ **Mantenimiento:** Los estanques pueden alcanzar vida útil por más de veinte años, dependiendo de los mantenimientos realizados.
Los cuidados a realizar son principalmente dos: Reparación de taludes y retiro de material sedimento del fondo. Dichas operaciones se deben ejecutar por lo menos una vez al año, dependiendo de la firmeza de la arcilla del lugar y de la intensidad del cultivo.
Lodos retirados producto de la limpieza son aprovechado en la olería.
- ❖ **Desinfección:** El estanque, después de la cosecha y vaciado, contiene componentes biológicos no deseados (bacterias, hongos, insectos, etc.) que

requieren ser eliminados para iniciar un nuevo ciclo. En la práctica, la utilización de cal viva (100 a 200 g/m²) es lo más útil y económico. Una alternativa efectiva es el secado total de diques y fondo, por exposición al sol por lo menos por una semana y la remoción de residuos (lodo orgánico) del fondo.

Manejo de agua. El agua destinada a la acuicultura debe mantener la concentración adecuada de nutrientes para promover la productividad primaria (alimento natural basado en fitoplancton) al mismo tiempo debe ser apta para que los peces se desarrollen adecuadamente. Dos formas prácticas de promover la productividad primaria, son el encalado y el abonado o fertilización.

Manejo de peces.

Siembra: En la producción de peces la liberación de los alevines en los estanques de producción, es la actividad de manejo más crítica. Esto es debido a que los peces no regulan su temperatura corporal (son poiquilotermos), por dicho motivo la influencia del ambiente externo es determinante en su fisiología, pudiendo causar la muerte si no se toman las precauciones debidas.

Inspección visual diaria: La observación diaria de la conducta de los peces, principalmente durante la alimentación, es importante para detectar situaciones anormales en la población del estanque. Los peces domesticados presentan patrones de movimientos en el agua que indican situaciones que ponen en peligro la sobrevivencia o disminución en la respuesta biológica deseada.

Lo ideal y recomendable es recorrer y observar los estanques a primera hora de la mañana antes de la salida del sol y en los horarios de alimentación. Para ello se considera fundamental disponer de alimento, pues los peces vendrán en la superficie para tomarlo.

Capturas para control: En los estanques de alevines y engorde se recomienda realizar capturas de control y registros biométricos cada mes. Dicha práctica favorece para realizar los ajustes de alimentación, lo cual permitirá ofrecer la cantidad adecuada de alimento acorde a la biomasa estimada para cada cuerpo de agua.

Traslado: Mover los peces de un estanque a otro cuando sea necesario (separación por tallas o lotes, por ejemplo), es un manejo rutinario en un centro

piscícola. El traslado se puede realizar utilizando camillas, tanques, baldes o bolsas plásticas. Al movilizar los individuos, sin importar el tamaño, debe evitarse la manipulación excesiva e innecesaria, siendo ideal disponer de un guante de algodón o toalla para manipular los ejemplares.

Cosecha: En un centro piscícola, los peces se cosechan cuando han alcanzado el tamaño deseado por el productor. En una granja productora de alevines, la colecta se realiza cuando los pececillos han alcanzado el tamaño de siembra para la siguiente fase productiva (entre 3 y 10 cm, dependiendo de la especie), en cambio los peces de engorde se capturan cuando han alcanzado el tamaño comercial y son destinados a la faena.

Desechos Sólidos: Así mismo el lodo retirado del fondo de las piletas producto de la limpieza será utilizado en la reparación de los taludes y caminero del predio.

Los incomedibles que serán originados por la actividad más arriba mencionada como ser: basuras varias (papeles, envases plásticos, cartones, restos de alimentos) va a ser dispuestas en basureros diferenciados para ser retirados por el sistema recolección municipal.

Desechos Líquidos: El agua producto de desagüe de los estanques son devueltos al curso natural.

Otros generados por los efluentes cloacales provenientes del sanitario y terminal pesquero, para el efecto contarán con sus respectivas cámaras sépticas para luego ser conducidos a un poso de absorción para su disposición final. (Ya que en la ciudad no se cuenta con red de alcantarillado).

Así mismo el proyecto cuenta con la instalación de un sistema de filtro verde para depuración natural ecológica y sostenible del agua.

Aguas Pluviales: Las aguas pluviales que incidirán en los techos, serán colectadas por canaletas (valos) y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen hasta un reservorio de agua para que posteriormente sea alimentado a las piletas piscícolas, las que caen directamente sobre el suelo y sufren la absorción del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Impactos sobre la fauna.

La fauna del sitio se encuentra notablemente alterada y adaptada a las actividades antropogénicas por lo que, en principio, no se espera un impacto significativo sobre ella; la relativamente corta duración de la construcción de las obras permitirá la adaptación y reacomodo de la fauna terrestre. En el caso de la avifauna no se registraron zonas de anidación o percha en las inmediaciones, por lo que no habrá necesidad de efectuar labores adicionales; el ahuyentamiento y reacomodo de esta fauna funciona de manera casi automática gracias a sus medios de locomoción aéreos.

Impactos sobre las áreas aledañas.

En la primera etapa del proyecto se llevará a cabo el traslado de maquinaria a la zona del proyecto y el personal, por lo que será necesario establecer un campamento semipermanente. Dicho campamento estará destinado a los trabajadores durante el día y al cuidado del material y el equipo durante la noche.

El tamaño del campamento y sus características será determinado en el momento de la ejecución de la obra y dependerá de la cantidad de personal que participe en la construcción de las obras; es decir puesto que la obra está bien comunicada por vía terrestre y dado que la mayor parte del personal serán obreros no calificados, residentes de las comunidades.

Para el establecimiento del campamento no es necesaria la construcción de estructuras permanentes. Todas las instalaciones requeridas pueden erigirse con material prefabricado. En el campamento se establecerán áreas cubiertas para el almacenamiento de combustibles (diésel y grasas), refacciones y herramientas.

Impactos sobre el entorno socioeconómico.

En general el impacto sobre este componente es benéfico en el sentido de la derrama económica en la zona como efecto de la creación de empleos con una prolongada eventualidad, provocará un aumento en el efectivo circulante producto de la nómina semanal que, a su vez, impulsará la dinámica del comercio local y en general sobre la actividad económica de la zona.

Impactos por obras de trazo y nivelación (Preparación del sitio).

Se nivelará la plantilla del terreno dándole una pendiente en el sentido del drenaje, removiendo pequeños montículos de terreno sin vegetación. Durante el desarrollo de las anteriores obras, existirá una afectación en la calidad del aire debido al movimiento de la tierra, resultando de manera temporal.

Impactos por la construcción de bordos.

Aumentaran las características de erosión en aquellos bordos que se encuentren perpendiculares o diagonales a la mayor masa de agua y a la dirección de los vientos dominantes y que enfrenten un fuerte oleaje del agua contenida dentro de los estanques.

La construcción de dichos bordos vendrá a reforzar en diferentes medidas la infraestructura transitable dentro de las áreas del proyecto, así mismo se verá incrementada la estabilidad por mayor asentamiento y compactación.

Impactos por la construcción de estanques y reservorios.

Derivado de la construcción de la infraestructura para engordar los peces (estanques), se verá impactado positivamente con el uso de nuevas áreas inundables y un mayor uso potencial.

Impactos por abastecimiento de alevines.

La compra de alevines en laboratorio generara empleos y mano de obra, lo cual beneficiara a la economía regional y al usuario.

Impactos por llenados de estanques y recambios.

Durante el llenado de estanques se mejorará el uso potencial del suelo, así mismo permitirá un incremento en la humedad relativa del microclima. Existirá un mejoramiento del aspecto en la interface tierra-agua al favorecerse el establecimiento de vegetación en los taludes de los bordos.

Impactos por fertilización y control de depredadores.

Se presentarán modificaciones positivas de forma temporal en la calidad del agua dentro de los estanques por la aplicación controlada de fertilizantes orgánicos; en consecuencia, mejorara la productividad del hábitat acuático y su comunidad en el dren receptor al transportar los metabolitos por recambios de agua.

Es probable una ligera modificación del hábitat acuático por la apariencia del agua y malos olores provocados por la contaminación de solutos, sustancias químicas y microorganismos. Lo anterior si no se establece un estricto control de aplicación de fertilizantes orgánicos y biosidas.

Impactos por alimentos pele tizados.

En la primera etapa se alimentará con alimento balanceado de 40% de proteína hasta la talla de 100 gramos con un pellet corto y para la engorda se aplicará alimento balanceado de 20% de proteína y el pellet será de la medida 3/32 y 1/8" de diámetro.

El alimento que se suministrara a los alevines para efectuar la reversión sexual, se le aplicara previamente la hormona alfa metil en la presentación de migaja durante 30dias. Es posible que, dadas las características de composición química de la metabolización de estos productos y un mal manejo del programa de alimentación, se corra el riesgo de una posible eutroficación del sistema por carga orgánica vertida, productos de alimento pele tizado no consumido, así como el producto metabolizado por los organismos sobre alimentados.

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, presenta diseños específicos de acuerdo a lo observado en el lugar para aplicarlo, y así alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto.

IMPACTOS POTENCIALES Y MEDIDAS DE PREVENCION Y/O MITIGACION.

Medidas preventivas.

- ❖ Definición de alternativas de proyecto, recomienda considerar el establecimiento de políticas y estrategias ambientales para el buen desarrollo del proyecto, así mismo poner énfasis en la utilización de equipos

y sistemas para realizar acciones tendientes a minimizar o atenuar los impactos adversos que sean detectados durante las diferentes etapas de construcción y operación. Impactos adversos no significativos Impactos adversos significativos temporales Impactos benéficos significativos.

En la fase de construcción del proyecto.

- ❖ Se identificó un riesgo ambiental generado por el manejo de combustibles para la operación de la maquinaria necesaria para ejecutar la obra. Las posibilidades de que ocurra un accidente deberán ser disminuidas al mínimo mediante un plan de manejo seguro de dichos combustibles como contenedores y abastecimiento con vehículos especializados (pipas de combustible); independientemente de lo anterior el proponente o el responsable de la obra que se haga cargo de los trabajos, deberá contar con un plan de contingencias, en donde se contemple la capacitación del personal en esta materia y además contar con el equipo necesario para hacer frente a este tipo de problemas.

Impactos por el personal en la zona del proyecto.

- ❖ El acceso del personal y la maquinaria deberá realizarse únicamente por los caminos ya existentes, para no perturbar o desmontar áreas que puedan presentar una cubierta vegetal natural. Dado que la intensidad del tráfico vehicular en la zona del proyecto es baja, no se considera necesario establecer un horario de circulación. Sin embargo, para evitar perturbar a la fauna de hábitos nocturnos y reducir el riesgo de accidentes, por las condiciones de los caminos y para no perturbar a los residentes de la zona, se recomienda que la circulación de vehículos pesados se limite al horario diurno.

En todo caso, el campamento deberá.

- ❖ Contar con sanitarios y/o letrinas portátiles en el frente de trabajo, las cuales se transportarán y vaciarán al lugar que señalen las autoridades municipales. Por ningún motivo deberá descargarse su contenido en cuerpos

de agua. Asimismo, deberá evitarse el fecalismo al aire libre por parte del personal que labore en la construcción.

- ❖ La cocina donde se prepararán los alimentos para el personal deberá estar alejada de todo material combustible. Esto incluye tanto a la vegetación como al combustible para la maquinaria. Deberá designarse a un responsable del área de cocina, quien se asegurará de que esta esté limpia todo el tiempo y de que los restos de alimentos se manejen adecuadamente.
- ❖ En la zona donde se establezca el campamento se deberá destinar un lugar exclusivo para el depósito temporal de residuos sólidos (envolturas de alimentos, materiales de empaque, etc.), los cuales se deberán transportar a los sitios que las autoridades municipales hayan establecido para este fin. Por ningún motivo se deberá enterrar la basura en este sitio o depositarla directamente sobre el suelo. Además, para evitar que la fauna local disperse la basura, los botes en que se coloque la basura deberán contar con tapa.

Impactos por la maquinaria en la zona del proyecto.

- ❖ Las zonas donde se realizará el acopio de maquinaria y material deberán mantenerse en buen estado, evitando derrames de combustible u otros materiales.
- ❖ Se considera que los efectos de la generación de emisiones a la atmósfera, producto de la combustión de los motores serán mínimos. Asimismo, se espera que el ruido producido no alterará la flora y fauna de la zona. En todo caso, la emisión de ruido y gases de combustión se deberá reducir en lo posible dando el mantenimiento apropiado a la maquinaria y los vehículos.
- ❖ Para minimizar las emisiones de polvos y partículas a la atmósfera, durante el periodo de trabajo se deberá, dentro de lo posible, mantener regadas las áreas de trabajo.

Impactos por el acopio y uso de combustibles.

- ❖ Dado que para la construcción de las obras será necesario disponer de combustible en cantidad suficiente para la maquinaria empleada, es importante que este se maneje adecuadamente para evitar la contaminación en la zona. Además de la información de seguridad en el manejo del combustible se deben considerar los siguientes puntos:

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

- ❖ Para contener los combustibles se debe utilizar tanques de 200 litros nuevos, sin fugas o fracturas.
- ❖ Se debe construir una plancha de concreto pobre para colocar los tanques, con una capacidad para recuperar un derrame de por lo menos 5% de la capacidad del material almacenado. Esto con el fin de reducir el riesgo de derrames por colocar los tanques en superficies inestables. Esta plancha deberá ser removida al finalizar las obras.
- ❖ La construcción de un techo rústico sobre la plancha para combustibles, para evitar el calentamiento y el aumento de vapores. Alrededor de la plancha deberá existir un perímetro de al menos 1.5 m libre de vegetación, como cordón de seguridad.
- ❖ Señalizar de manera clara las áreas de almacenamiento de combustible y de sustancias volátiles y cuáles son las precauciones a seguir en esas áreas.
- ❖ Se deberá mantener un sistema de abastecimiento de combustible seguro y procurar siempre se siga un mismo patrón de operación, para evitar en lo posible los errores del personal.
- ❖ El aceite se debe almacenar en contenedores cerrados marcados con un letrero que indique claramente su contenido. No se debe mezclar residuos peligrosos con el aceite. Antes de agregar otras sustancias al aceite usado se debe consultar a los responsables del manejo final del aceite.

Control de calidad.

- ❖ Los programas de monitoreo de calidad de agua y fondo principalmente Ph, O₂ disuelto, N^o de Cels/ml, T^oC, S ^{oo}%, deben realizarse desde antes de la siembra. Los programas de fertilización y recambio de agua deben establecerse de acuerdo a las necesidades del ciclo y condiciones de agua. Es importante aplicar las técnicas de fertilización adecuadas para evitar excesos o deficiencias de aplicación y consecuencias como pérdidas de calidad de agua. es importante señalar que se deberá contar con una bitácora donde se realice una estadística integral de parámetros fisicoquímicos y biológicos registrados para cada ciclo.

Abastecimiento de alevines.

- ❖ Implementar las estrategias de cultivo en cuanto a las densidades de siembra, de acuerdo a la capacidad de soporte de cada estanque y el manejo consecuente. Esto es factible obteniendo asesoría técnica especializada y reconocida. Se deberá efectuar pruebas de estrés a los alevines adquiridos, así como exigir un certificado sanitario en la compra de los mismos.

Abastecimiento de alimento paletizado.

- ❖ El alimento balanceado será suministrado por las compañías distribuidoras, de las marcas existentes en el mercado local y de buena calidad.
- ❖ Con el fin de mitigar los efectos de una posible eutroficación del sistema y evitar pérdidas económicas considerables a la empresa, por carga orgánica vertida, productos de alimento paletizado no consumido, así como el producto metabolizado por los organismos sobre alimentados, debe establecerse un plan de riguroso seguimiento en el consumo de alimento balanceado mediante muestreos rutinarios de charolas de alimentación.

Control de organismos.

- ❖ Se recomienda ampliamente establecer varios tipos de malla hasta llegar a la malla de 600 micras para evitar la salida de los alevines en las estructuras de entrada y salida de los estanques.

PROYECTO: EXTRACCION DE ARCILLAS-OLERIA PARA FABRICACIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS Y OTROS EN BASE A ARCILLAS

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Generalidades

El proyecto hace referencia a la fabricación de ladrillos cerámicos preparados en base a arcillas y secados en hornos a leña.

El proyecto explotación de arcilla e industria olería se encuentra en etapa operacional, el área para extracción de materia prima contiene básicamente arcilla negra.

El lugar donde se encuentra ubicado el material abarca una superficie de 14 Has, Este material aparte de la arcilla negra es utilizado como materia prima para la elaboración de ladrillos, para la extracción del material se contrata

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

personales quienes con pala de forma manual excavará hasta 1,50 a 2,00 m de profundidad aproximadamente.

Teniendo en cuenta que el lugar donde se encuentra la arcilla es muy susceptible a la erosión razón por la que se deberá prestar máxima atención durante su excavación y desalijo de modo a evitar la erosión de suelo en el lugar en época de lluvia. Una vez concluida la extracción del material se diseñará de acuerdo a su forma a estanque para la cría y engorde de peces.

De modo a proteger el suelo de la erosión se procederá a forestar en área de perímetro de extracción con especies nativas y exóticas.

La operación de extracción de arcilla negra se desarrolla a cielo abierto, ésta consistirá en excavar y extraer el material con pala de forma manual por personales contratados para tal efecto, una vez obtenida la cantidad requerida se contratará un tractor con pala y un camión volquete o tractor con carchape, en ella será cargada y transportada hasta en lugar donde serán utilizados para la fabricación de ladrillos, tejas, y otras cerámicas utilizados en construcción.

Para la fabricación de los productos mencionados serán utilizadas maquinarias y equipos apropiadas como ser molinadoras, mezcladoras, prensa, moldeadoras, cortadoras, hornos, etc.

La materia prima (arcillas) a ser utilizada es abundante en calidad y cantidad en la propiedad y provendrá en especial del sitio donde se construirá el estanque o pileta en las cuales se desarrollarán actividades de piscicultura.

Los insumos (leñas) a ser empleados provendrán de la compra a terceros, de la limpieza del matorral del inmueble y a futuro se utilizará los provenientes de las plantaciones forestales.

Los materiales producidos serán comercializados en el mismo predio inicialmente para las construcciones civiles y a futuro eventualmente podría comercializarse en la planta a terceros según las condiciones de mercado, es decir para interesados que no son de la Colonia.

Los residuos de cortes de los materiales, llamados escombros, serán igualmente comercializados a fin de ser utilizados para nivelación y contra pisos en las construcciones civiles.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

La mano de obra a ser empleada en la olería será local, lo cual permitirá en cierta manera disminuir el éxodo de la población en busca de trabajo a otros lugares, es decir que con esto se pretende ocupar mano de obra ociosa de personal no calificado abundante en la zona y generar ingreso para mejorar la calidad de vida de la zona.

Reservas de mineral a explotar:

Se estima que existe una reserva de arcilla negra aproximadamente para muchos años, que serían fácilmente accesibles de ser extraídos, esta reserva se encuentra ubicada en área de campo natural.

Instalaciones para olería:

Las instalaciones para la olería actualmente cuenta con un galpón de 10 X 50 metros, que servirá para área de secado y almacenamiento de productos y un (1) hornos con capacidad para veinte mil (20.000) ladrillos por saca aproximadamente.

Proceso industrial:

El proceso industrial se iniciará con la extracción de arcilla, transporte del mismo al área de preparación de mezcla y prensado de ladrillo, luego se ubicado en el lugar preparado para secado natural, y finalmente cargar en el horno para su cocción final.

Cuadro de Proceso Industrial

Fase	Procesos	Equipos	Posibles impactos ambientales
1	Extracción	palas	Polvo - Erosión
2	Transporte	Tractor c/ acoplado	Ruido – Polvo
3	Mezclado y Prensado	Prensa y equipo menor	Ruido- polvo
4	Horneado y Terminación	Horno	Humo
5	Acomodo y Venta	Vehículo para transporte	Ruido- polvo

Recursos humanos.

En número de empleados de la empresa es de:

Personal para extracción y Carga	4
Personal para acarreo	2

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

Personal de olería	4
Total	10

Servicios

Los servicios existentes en la empresa son los citados a continuación:

- Suministro de energía eléctrica: ANDE
Suministro de agua: Pozo Común
Medios de Comunicación: Telefonía celular.
Medios de transporte: Movilidad propia.

Materia Prima Utilizada

Arcilla: Se prevé la extracción de 800-1000 m³ en forma anual. Dependiendo del pedido y del mercado.

Leña: Las mismas son compradas de estancias cercanas al establecimiento, estos cuentan con documentación legal exigida. O leña del eucalipto productos de raleo.

Equipos de protección personal:

Los personales deberán contar con los equipos de protección personal tanto en área de extracción como en la olería como: casco, guantes, y zapatos especiales.

Área Olería: Cacos Mineros- Respiradores de polvo -Botas de goma -Botas de jebe con punta de acero -Tapones de oído -Guantes de cuero reforzado- Lentes de seguridad.

Método de trabajo

La arcilla de valor económico, será transportada del tajo abierto directamente al camión que lo transportará hasta la fábrica de ladrillo.

La cantidad transportada será de acuerdo a la demanda requerida en fábrica de producción de ladrillo, lugar no muy retirado de la mina.

Maquinarias y Equipos a utilizar

Las maquinarias de carguío y acarreo del mineral hasta el área de fabricación de ladrillos son propias (En el lugar de extracción no se realizan ni se realizarán mantenimiento de maquinarias.)

Equipos para fabricación de ladrillos a ser adquiridos son:

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

- Extrusora al vacío.
- Bomba de vacío doble estagio.
- Desintegrados de arcilla.
- Cajón alimentador de estera.
- Cinta transportadora.
- Laminador Refinador.
- Mezcladora.
- Mesa Giratoria.

Inversión requerida

a) El **capital requerido** (inversión + gastos de operación), para la implementación del proyecto considera la suma de 50 millones de guaraníes, en los cuales se prevén los gastos de gestión, operación y restauración del sitio.

b) **En período de recuperación:** La recuperación del capital dependerá de la demanda en la producción.

IDENTIFICACION DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE PROPUESTO.

La identificación de los impactos ambientales, comprende los impactos potenciales de que pueden ocurrir en el medio ambiente, debido a las actividades del Proyecto de Explotación de Arcilla Negra y olería para alcanzar este objetivo fue necesario conocer las interacciones en los componentes: físicos, biológicos, socioeconómico y de interés humano comprendidos en el área de estudio.

IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE FÍSICO

Impacto sobre la alteración del paisaje.

El cambio del paisaje se da por la habilitación del área del proyecto, la misma que contribuye significativamente al modelado del paisaje, alterando la calidad estética del paisaje actual. El sitio, por su lugar de emplazamiento, no está a la vista directa de las personas que circulan por el camino próximo a la cantera. Por tanto, desde el punto de vista del observador, el efecto sobre el paisaje es mínimo.

Impacto sobre la topografía

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

La realización de las actividades del proyecto en etapa de extracción sufre la modificación del terreno y su probable implicancia en estabilidad física del terreno.

Impacto sonoro.

En horas de trabajo de extracción del material el incremento de la presión sonora es ocasionado por el movimiento de maquinarias de extracción y de traslado de arcilla.

Este impacto se limita al área de trabajo del proyecto debido a que en las cercanías no existen viviendas, las emisiones de los escapes de vehículos y los ruidos generados por los mismos solo podrían afectar a los propios operarios. El impacto es temporal y de poca relevancia.

En el área donde se desarrollará el proyecto no existe actividad humana razón por el cual no se prevé la afectación, este impacto se limitará solo en el área de trabajo del proyecto.

Impacto sobre la atmosfera.

Se verá afectada por el incremento del material particulado y la generación de polvo en especial en período de sequía durante la etapa de extracción, situación inevitable por llevarse a cabo la operación a tajo abierto.

En el área donde se desarrolla el proyecto no existe actividad humana razón por el cual no se prevé la afectación, este impacto se limitará solo en el área de trabajo del proyecto.

Impacto en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

Las actividades no deberían alterar la calidad del agua superficial, sin embargo, excepcionalmente, podría darse como resultado de derrames accidentales o por un incremento en la carga de sedimentos correspondiente a la escorrentía de aguas pluviales sobre áreas perturbadas.

Para evitar e impedir el contacto directo de las aguas de escorrentías originadas por lluvias, será forestado alrededor del estanque creado por la extracción del caolín, las especies a ser utilizadas serán algunas nativas y otras especies como eucaliptus, esta medida tendrá como función detener la erosión y evitar el impacto al agua.

Impacto en los suelos.

Se afectará el suelo producto de las actividades del proyecto, que consiste en la remoción de la capa superficial del suelo original.

El área de ubicación del proyecto ya se encuentra alterada por otras actividades productivas como la ganadería que ciertamente no es de mucha relevancia. En cuanto a la alteración del suelo y del relieve ocasionada por la extracción de arcilla y caolín, los impactos son muy importantes e irreversibles, pero considerando la actividad ganadera que se lleva en el lugar el sitio de extracción de caolín será acondicionado y utilizado para mantener agua para ganados.

El personal será instruido en los procedimientos de la aplicación de medidas de manejo y contingencia para el proyecto ya que no se puede descartar completamente una eventual ocurrencia de desmoronamiento o derrames accidentales de hidrocarburos (combustible, aceites lubricantes y grasas).

De producirse tal evento, su frecuencia y alcance serían muy limitados debido a la acción es establecidas en el plan de contingencia elaborado para este proyecto.

IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE BIOLÓGICO

Impacto en la Fauna.

En la etapa de operación se producen una leve perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre existente en la zona del proyecto, debido a la generación de ruido y/o afluencia de personas en el área, por la ejecución de las actividades en las labores, lo que ocasionara que muchas de las especies migren hacia zonas aledañas en busca de refugio y hábitats similares.

Impacto en la Flora.

En el área de ejecución de las actividades de la cantera de arcilla se afectará a la flora del lugar ocasionando una disminución en las áreas con vegetación, se trata de un impacto de moderada significación por la disminución de la cobertura vegetal de gramíneas, característico de la zona a la que corresponde.

IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO.

La presencia de labores de explotación de arcilla, en la zona representa un gran aporte para los lugareños del distrito de Saltos del Guaira. Es

básicamente en el aspecto Socioeconómico que puede ser impactado de manera directa e indirecta, en aspectos tales como servicios sociales, infraestructura de servicios y actividades económicas ligados al nivel de empleo e ingresos.

Los riesgos sobre la salud y seguridad se presentarán principalmente sobre el personal de obra durante la ejecución del proyecto, debido al incremento de los niveles de ruido (afecciones auditivas) y la generación de gases de combustión y material particulado (afecciones respiratorias) en el área de explotación.

Es un impacto positivo y significativo, por la influencia en el incremento del empleo local durante las operaciones, ya que se utiliza principalmente mano de obra correspondiente al lugar, siendo este impacto de calificación positiva.

PLAN DE MANEJO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL

El plan de manejo ambiental (PMA) está desarrollado para el tiempo de vida útil del proyecto incluyendo el plan de cierre que se pueda dar por cierre intempestivo por razones económicas del titular y término de la extracción. Para tales efectos, existe un responsable de su manejo, el que se constituirá en un instrumento y parte del mismo.

Las medidas técnicas de Mitigación, Prevención y Control de impactos ambientales que se proponen, están conceptualmente destinados a potenciarlos impactos positivos, reducir o mitigar los negativos y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por la ejecución del proyecto.

MEDIDAS SOBRE EL COMPONENTE FÍSICO

Mitigación Topografía

La modificación de la topografía por las actividades, será mitigada ya en etapa operativa, a medida que avanza el remodelado del terreno será forestado el área inmediata a la explotación de arcilla, con especies forestales nativas y exóticas de manera a reducir la erosión del suelo además funcionará como pantalla visual.

En etapa de abandono o culminación de la actividad de extracción el plan de restauración para este tipo de actividad se basa en el relleno final con agua, creando un lago artificial, La cuestión de mayor interés es la remediación en lo posible del “impacto visual”: y conseguir que el área quede integrada con su

entorno desde el punto de vista paisajístico, e incluso, adaptarlo para uso ganadero o para cría de pez para consumo familiar.

En cuanto al área de extracción de arcilla negra, consistirá en reposo del sitio de excavación, teniendo en cuenta la superficie y profundidad a manejar será una extracción sostenible y recuperable con el tiempo.

Mitigación de ruido.

Para controlar y mitigar los efectos de los ruidos se proporcionará a los trabajadores equipos de protección como tapones para los oídos y cumplir con el control del tiempo de exposición a ruidos.

Mitigación en la Calidad del Aire (atmosfera)

Para la mitigación de la calidad de aire, se realizará el regado de las vías de acceso y zonas de trabajo, mantenimiento de caminos, mantenimiento de maquinarias (tractor cavador, camión de acarreo) para reducir riesgos de emisión, y se contará con Equipos de Protección del personal para los trabajadores.

Mitigación de agua superficial.

Realizar un control estricto de los movimientos de materiales cerca de cuerpos de agua, el control de las aguas de escorrentías en épocas de lluvias, se propone re vegetación con especies de la zona en las áreas disturbadas.

Agua Subterránea.

No está prevista la utilización de ningún tipo de componente químico que pueda afectar a la calidad de las aguas subterráneas o superficiales en las labores de explotación y concentración. Además, se tomarán especiales precauciones en las actividades de mantenimiento de la maquinaria: cambio de aceite, engrase, reposición de combustible, etc. que se llevarán a cabo siempre que sea posible en locales protegidos y suficientemente hormigonados para evitar cualquier vertido accidental directo sobre los suelos.

Mitigación en la Calidad de Suelo.

Si ocurriera un derrame de combustible se tomarán las medidas, que consiste en retirar el suelo contaminado y se recuperará el combustible derramado usando paños absorbentes para hidrocarburos.

Manejo de Capa Orgánica Removido: la capa de suelo removido será puesto en la parcela de donde inicialmente se ha extraído el material. Este será un proceso repetitivo hasta finalizar el proyecto.

MEDIDAS SOBRE EL COMPONENTE BIOLÓGICO

Mitigación en la Flora.

Las medidas de manejo que se optara es evitar el desbroce innecesario de la vegetación, emplear técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce del terreno a utilizar. Retirar el suelo orgánico y almacenarlo en la cancha habilitada para tal fin, para su posterior reutilización.

Mitigación en la Fauna.

Las medidas señaladas para prevenir y mitigar los posibles impactos sobre la fauna son los siguientes:

- Delimitación del área de instalación para no perturbar innecesariamente la fauna silvestre.
- Adecuar medidas para la disminución de los ruidos, como el de proteger los equipos, así se evitaría el desplazamiento de la fauna silvestre.
- Establecer una política para el personal del Proyecto relacionada a prohibir la cacería u otras perturbaciones a la fauna silvestre; colocando avisos visibles en los lugares de mayor concentración de estos animales y evitar la alimentación a la fauna silvestre en el área.

MEDIDAS SOBRE EL COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

A continuación, se detallan las medidas relevantes para la prevención de efectos ocupacionales:

- Disposición de carteles, indicadores de peligro y señalización.
- Los trabajadores que estén en lugares de generación de ruido prolongado deberán usar tapones de oído.
- Todo personal que realice trabajos con material extraño que pueda herir los ojos deberán usar anteojos protectores adecuados a cada riesgo.
- Los trabajadores deberán contar con equipo de protección respiratorio (para protegerse de la generación de partículas en suspensión, por tránsito de vehículos, operaciones de extracción, acarreo, etc.

- Delimitar el área de trabajo y no permitir el acceso de personas no autorizadas.
- Adecuada Capacitación a los trabajadores sobre normas de seguridad, salud y ambiental mediante charlas.

MEDIDAS SOBRE EL COMPONENTE DE INTERÉS HUMANO

Como medida de Mitigación de los recursos arqueológicos, si algún trabajador hiciera el hallazgo de este tipo, deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, comunique ante el I.N.C.

MEDIDAS ADICIONALES

Medidas Compensatoria.

Como medida compensatoria se establece el área de reserva de bosque con superficie de 1.5 Has. Ubicado en la misma propiedad.

Medidas en la Prevención en la cancha de Desmonte

A continuación, se lista las medidas a implementar:

- Control de talud de manera a evitar erosión del suelo.
- Los ángulos de los taludes deberán asegurar la estabilidad de los mismos.
- Inspección frecuente del área explotada en dimensión total

Manejo de Residuos.

El manejo de residuos incluye, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales durante la etapa de, operaciones y Cierre del Proyecto.

El plan de manejo de residuos sólidos será aplicado para las etapas del proyecto; basado en el cumplimiento de la Ley 3956/09 Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Efluentes Líquidos (m³/S) No significativo.

El proyecto no contará con campamento de alojamiento, por la cercanía que se encuentra a la vivienda del administrador de la propiedad, todos los trabajadores son de la zona. La explotación de arcilla es a tajo abierto, para las operaciones de excavado no se requiere de agua, la actividad es en seco. No se generará efluentes industriales.

Residuos Sólidos (ton/año, m³/año)

No significativo. No se generan residuos que puedan ocasionar impactos

Los residuos sólidos domésticos como restos de comidas, envase de bebidas, plásticos, latas, serán clasificados y puestos en bolsas y retirados por los mismos personales diariamente para ser depositados en sesta de basura de la empresa, de donde serán retirados por el recolector municipal de la zona.

Los residuos clasificados como industriales se dará en el caso de alguna reparación o cambio de partes mecánicas de las maquinarias utilizadas en el sitio del proyecto, las partes cambiadas serán retiradas y puesto en un sitio seguro para entregar a los recicladores de hierros viejo de la zona.

Emisiones de Humo y Gases (kg/h) Los desechos gaseosos son mínimos, son originados únicamente en el momento de uso de maquinarias es reversible.

Se produce con los vehículos transportadores durante el proceso de carga y transporte del material; como así también en el proceso de cocción del ladrillo. Como la industria se encuentra retirada del casco urbano, estos se dispersan en el aire sin traer mayores consecuencias al medio ambiente.

Generación de ruidos- No significativo.

Se limita en el momento de uso de las maquinarias.

PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia se presenta para hacer frente a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente debido a situaciones de origen natural o producto de actividades humanas, situaciones no previsibles que están en directa correlación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área del proyecto.

La implementación y la ejecución del plan de contingencia involucran a todo el personal del proyecto para lo cual se contará con equipos para hacer frente a situaciones de emergencia.

Procedimientos en Casos de Contingencia

Para el adecuado planteamiento de las medidas de respuesta a contingencias, es necesario identificar previamente todas las áreas del proyecto en las cual exista el riesgo de ocurrencia de contingencias producto de las actividades que serán desarrolladas.

Vía de Transporte: con el diseño del método de explotación se tendrá una vía principal de acceso, la cual contará con avisos de señalización acorde al proyecto.

Zonas de inestabilidad: Debe mantenerse un control constante sobre los taludes, vigilando la aparición de grietas que podría ocasionar erosión de suelo.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Este plan estará orientado a establecer relación armoniosa con la población ubicada en el área de influencia del proyecto, mediante el impulso de los impactos positivos y adecuado manejo de los impactos negativos a generarse por la puesta en marcha del Proyecto.

Los Compromisos de la empresa, estarán orientados a impulsar de manera permanente un proceso de comunicación con la población, del mismo modo deberá mantener un apoyo permanente a las poblaciones cercanas del área de influencia del proyecto.

El Plan de Relaciones Comunitarias incluye:

- Relaciones Comunitarias para el Personal del Proyecto.
- Programa de Contratación Temporal de Personal Local.
- Programa de Adquisición de Productos Locales.
- Código de Conducta.

RESUMEN COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES A SER AFECTADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

La aplicación de la importancia ambiental, arroja una idea de cómo resultaran intervenidos los diferentes componentes ambientales de estudio y muestra cuales son las actividades del proyecto que generan mayor impacto ambiental y la propuesta de mitigación de las acciones en el área de estudio.

Cuadro – Componentes ambientales – Impactos Negativos y sus Medidas de Mitigación

Elementos y componentes del ambiente		Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Físico	Paisaje	Alteración de la calidad estética del paisaje.	-Creación de pantallas arbóreas

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

	Topografía	-Modificación del terreno. -Probable implicancia en inestabilidad física del terreno.	-Plantaciones arbóreas del área colindante al proyecto. -Plan de restauración etapa de cierre
	Suelo	-Pérdida de la capa superficial del suelo original.	-Plan de restauración natural
	Ruido	-Incremento de la presión sonora por excavación, carga y transporte del material arcilla	-Utilización de silenciadores adecuados en los escapes y mantenimiento periódico de la maquinaria.
	Aire	-Incremento de material particulado. -Generación de polvo - Ruido	-Mantenimiento de camino de maquinarias -Regadío del área de trabajo -Utilización de EPI -Control de decibeles
	Recurso hídrico- Superficial y Subterránea	-Derrames accidental de hidrocarburos. -Incremento en la carga de sedimentos por escorrentía de agua pluvial sobre áreas perturbadas	-Contaminación del agua superficial y subterránea.
Componente biológico	Fauna. Flora.	-Desplazamiento de fauna silvestre. -Disminución de área con vegetación.	Prohibir la caza de animales silvestre -Delimitar área de trabajo -Evitar el desbroce vegetal innecesario -Forestación del área
Componente socio-económico	Población y economía	-Riesgo de accidente -Afectación a la salud -Creación de fuente de trabajo -Mejora las condiciones de vidas de los trabajadores	-Uso de EPI -Control medico -Señalización del área - Servicios de primeros auxilios -Usar mano de obra local -Otorgar todos lo benéficos al laboral al trabajador

Programa de señalización.



Señalización para primeros auxilios.



Señalización ambiental.





PROGRAMA DE ABANDONO Y REHABILITACIÓN:

En zonas de cantera de arcilla, Primeramente, se deberá tener en consideración la restauración del área, ya que esta actividad de por si genera impactos ambientales visibles e irreversibles por la extracción permanente de suelos.

- Es por ello que se debe tener especial consideración en las actividades de recomposición.
- Los montículos de material retirado que no fueron utilizados por no cumplir con las normativas o parámetros para venta, estos deberán ser nivelados de manera a evitar que sean observables desde la ruta principalmente.
- . Utilizar estos excedentes para suavizar los taludes interiores de la zona de extracción, específicamente a una inclinación máxima tolerable de 45°. Este ángulo deberá ser medido con estaciones topográficas.
- Realizar la cobertura de los taludes con material vegetal, gramíneas como ejemplo, y cubrir las zonas perimetrales con especies arbóreas pudiendo ser estas de rápido crecimiento o con individuos presentes en las cercanías. De esta manera se evitará la erosión y desprendimiento de material desde las zonas altas a zonas bajas.
- Instalar rejas perimetrales para impedir el ingreso de personas extrañas a la obra y evitar que estas se accidentes cayendo en la fosa.
- El material orgánico acopiado procedente del destape de las primeras capas del suelo, se esparcirá sobre el piso de la cantera de manera a fomentar la revegetación del predio. De este modo se espera en un corto plazo se logre la recuperación del tapiz vegetal en la mayoría de las superficies afectadas.

Retiro de materiales y control de no dejar residuos sólidos esparcidos:

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

- Una vez terminado todas las actividades de recomposición de canteras de arcillas, todas las maquinarias, herramientas etc.
- Se realizará un rastrillaje de la zona de un día entero para verificar que no se hayan dejado residuos sólidos del lugar.
- Acopiar los residuos encontrados en los contenedores apropiados para cada tipo de residuo.

PROGRAMA DE COMPENSACIÓN.

Como estrategia de compensación surge la necesidad de forestación o reforestación del lugar con especies tanto nativas como exóticas. El estudio de las especies arbóreas presentes en el lugar es de suma importancia para el conocimiento de las mismas y el comportamiento en el sistema ecológico.

La implementación de un vivero forestal en un espacio del predio destinado para esta finalidad constituirá una estrategia para la reducción de costos en compra de plantines, además el vivero puede convertirse en un lugar de suministro de plantines forestales y ornamentales para toda la comunidad aledaña.

La implantación del vivero producirá un impacto positivo a nivel socioeconómico como fuente de trabajo para las personas.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Como al final de la explotación y antes del cierre de la misma el área del proyecto debe ser dejada en las condiciones planteadas dentro del plan de manejo ambiental y se tendrá en cuenta los siguientes parámetros que definen los indicadores para los componentes ambientales a los cuales se les hará el seguimiento y monitoreo.

Los parámetros son los siguientes.

- Control sobre el desarrollo del plan de manejo ambiental.
- Cumplimiento de las medidas de recuperación ambiental.

PLAN DE MONITOREO

Se recomienda monitorear:

- Manejo de residuos
- Caminos de acceso y mantenimiento
- Seguridad y salud ocupacional

- Mantenimiento de las instalaciones edilicias
- Funcionamiento de maquinarias, equipos e implementos
- Equipos de prevención de incendios

EVALUACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo General.

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas del plan de mitigación; se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sostenibilidad ambiental.

Objetivos Específicos.

- Evaluar los niveles, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de niveles aceptables, de acuerdo a las normas ambientales vigentes.
- Analizar la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto.

Las acciones principales son:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención a las modificaciones de las medidas

La aplicación del programa implica la atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificando el cumplimiento de las medidas previstas para minimizar los impactos ambientales negativos y la detección de impactos no previstos.

Estrategias de Acción del Programa de Monitoreo.

Se implementarán subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de contaminación del agua, suelo, y fauna del área afectada

Subprograma sobre calidad de agua.

Está estrechamente ligado al mantenimiento de las áreas de bosque de protección de cursos de aguas, tajamares, pozos etc.

El monitoreo de la calidad de agua deberá seguir los lineamientos, en el sentido de caracterizar las condiciones antes y después de la zona de influencia del proyecto.

Sin embargo, la periodicidad será diferente y se podrá dividir el trabajo en dos grandes áreas:

- Monitores sistemáticos (bimensual o mensual, en función a las posibilidades del proyecto) del: pH, Turbidez, Temperatura, Conductividad, Oxígeno Disuelto y Color (parámetros físicos)
- Monitoreo por objetivos (en función a las actividades del plan): estará dirigido a evaluar el efecto en la calidad del agua de ciertas actividades específicas del proyecto (erosión, fertilización, control de malezas y de hormigas, fertiriego, etc.). Es decir, se deberán analizar parámetros físicos, químicos y bacteriológicos.

El curso de agua a ser monitoreado es Río Pirati"y y arroyos de pequeños cauces y nacientes de agua.

Subprograma de monitoreo del suelo.

Deberá ser llevado adelante un programa que ponga en práctica las recomendaciones hechas en el estudio ambiental. Se realizarán análisis de suelos cada dos años, (en áreas de producción y áreas de reserva de bosques) de manera a ir evaluando la evolución del suelo en cuanto a contenido de

materia orgánica y niveles tóxicos de aluminio principalmente que se han detectado en el estudio base del presente trabajo.

Subprograma de monitoreo de fauna y flora.

El monitoreo de la fauna se realizará en base a las observaciones de los personales de la propiedad.

El propietario solicitará la colaboración del MADES para que le provea de planillas de registros de fauna, donde serán consignados especies, tamaño aproximado, color de piel o plumaje, fecha y hora de observación.

Las planillas serán remitidas al MADES para que la misma la introduzca en el proceso de análisis de las informaciones ambientales.

El proponente del proyecto solicitará además que el MADES provee de cartilla, boletines y fotografías que indiquen las especies de fauna en peligro de extinción, a fin de capacitar a los personales de la propiedad en la identificación de dichas especies.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Objetivos.

Objetivo General.

El Plan de Gestión Ambiental busca desarrollar acciones identificadas como mitigadoras de los impactos ambientales negativos identificados en el estudio y potenciar aquellos impactos considerados positivos. Además de complementar las que ya están siendo desarrolladas actualmente por el proyecto.

Objetivos Específicos.

- Desarrollar un plan de mitigación de los impactos ambientales
- Desarrollar un programa de monitoreo ambiental.

PLAN DE RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA

- Un buen plan de emergencia es fruto de un buen plan de monitoreo, implementando documentaciones y registros que reflejen el control periódico de todas las acciones correctivas que se hicieron o se deben de hacer.
- Deben verificarse todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos operativos desde el principio hasta el final para evitar consecuencias indeseables, además de actualizarse y modificarse

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
Piscicultura-Pescadería -Extracción de Arcillas y Olería para la
Fabricación de Ladrillos Cerámicos

constantemente, teniendo en cuenta que está supeditado a un plan de control

- Identificar todas las actividades asociadas con la infraestructura en general, en especial en fase de operación, en las fases de mantenimiento y monitoreo. La actividad debe operar y administrarse, bajo riguroso sistema de control, higiene, manipulación de productos, de residuos, de subproductos y de seguridad de los obreros.
- Contar con un sistema de prevención y combate contra incendios, mediante la distribución física adecuada de extintores de incendios en varios lugares para responder a eventuales situaciones, además de revisar regularmente los equipos, como así mismo una política de entrenamiento del personal para prevenir incendio.
- Prepare y distribuya entre los empleados un informe sobre la salud y seguridad operacional especificando los medios para aplicarlos.
- Comprobar que los productos usados en el trabajo sean seguros y que todos los interesados hayan recibido instrucciones de seguridad operacional.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos de salud.
- Establecer comisiones de seguridad y encargar que todas las personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Concienciar con una lista de cumplimiento de las obligaciones y las recomendaciones, de tal manera que todos los que tengan una relación laboral tomen las medidas y recomendaciones con verdadera serenidad.
- Las señalizaciones y carteles con las leyendas de (NO FUMAR O PROHIBIDO FUMAR) deberán estar instaladas en las oficinas con el fin de que los obreros, transeúntes, visitantes o cualquier persona este advertida del peligro, lo cumpla y respeten las instalaciones de los mismos.
- Actualizar el plan operativo y de emergencia y de todas las normas en diversos lugares o sitios de la Planta en forma accesible para todo el personal, ya que su objetivo es establecer medidas, acciones normas y procedimientos con el fin minimizar riesgos de cualquier tipo.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- Señalización Adecuada
- Cumplido mediante la señalización visible en lugares y de movilización de vehículos.

Mantenimiento y Control Periódico de las Maquinarias.

Realizar el mantenimiento de las maquinarias y equipos periódicos, de modo al buen funcionamiento de los mismos y en lugares apropiados.

Horarios Adecuación de Trabajos

- Los trabajos serán realizados en horarios normales y de acuerdo a las tareas a ser realizadas.
- Todos los operarios deben poseer Equipos de Protección Individual consistente en: Casco, guantes, botas, mascarillas protectoras y un sistema de hidrantes para la seguridad en el combate contra incendio

PLAN DE EMERGENCIA

- Se desarrolla un plan de Respuesta a la Emergencia y se entrega a los empleados en cómo usarlo ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un Plan de Respuestas la Emergencia que refleje las condiciones del albergue.
- Al desarrollar dicho Plan de Respuestas a la Emergencia, se considera lo siguiente:
 - Limite las acciones centralizado las actividades alrededor de la Emergencia.
 - El plan debe basarse en un número mínimo de empleados.
 - El plan debe estar expuesto y claramente visible en el local para conocimiento de todos.
 - El entrenamiento de su personal en la ejecución del plan le asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, de manera que entrene, y siga entrenando a su personal.
 - Las emergencias más serias que pueden ocurrir en un local que desarrolla esta actividad, son los accidentes y un poco menos incendios.
 - Las sesiones que siguen desarrollan estos siniestros potenciales en forma detallada.

