

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: EL AUTENTICO CHIPA BARRERO

Proponente: Juan Ramón Ayala

**DISTRITO EUSEBIO AYALA
DEPARTAMENTO CORDILLERA**

Marzo, 2016



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO EL AUTENTICO CHIPA BARRERO
PROPIEDAD DE JUAN RAMÓN AYALA
DISTRITO DE EUSEBIO AYALA, DEPARTAMENTO CORDILLERA

1. INTRODUCCIÓN

El Relatorio de Impacto Ambiental es un instrumento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, constituye una información resumida del Estudio de Impacto Ambiental elaborado al proyecto denominado “EL AUTENTICO CHIPA BARRERO”, instalado en el lugar denominado Compañía Capiñe del distrito de Eusebio Ayala, Departamento Cordillera.

El presente documento se realiza un análisis y Evaluación del Impacto Ambiental de las distintas actividades desarrolladas por el proyecto en sus diferentes etapas de ejecución, considerando el entorno social y biofísico.

Las alteraciones de los distintos componentes ambientales (suelo, agua, aire, vegetación, biodiversidad y su entorno social), por el desarrollo de las actividades implican el uso y empleo de insumos técnicos para la producción de cultivos, producen impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

2. ANTECEDENTES

El presente Relatorio Ambiental es un requerimiento de la Secretaría del Ambiente y el mismo acompaña al Estudio de Impacto Ambiental preliminar presentado en la Secretaría del Ambiente, para que el mismo esté a disposición del público en general, a quien pudiera interesar este emprendimiento en particular, a los efectos del cumplimiento de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/2013.

3. OBJETIVOS

a) General

El presente estudio tiene por objetivo determinar los impactos ambientales resultantes de la ejecución de las actividades propuestas en el proyecto **EL AUTENTICO CHIPA BARRERO** a



los efectos de establecer acciones de mitigación que puedan contrarrestar o disminuir los efectos sobre el medio ambiente.

b) Específicos:

- **Identificar y estimar** las alteraciones posibles del medio ambiente local.
- **Analizar** las incidencias, a corto, medio y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- **Describir** las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto.

4. ÁREA DEL ESTUDIO

La actividad propuesta se desarrolla en el lugar denominado Capiípe en el Km 69 de la Ruta 2, Distrito de Eusebio Ayala, Departamento Cordillera. En los inmuebles:

Cuadro 1. Identificación de inmuebles involucrados en el proyecto.

| LOTE | FINCA | PADRON | Cta. Cte. Ctral. | Superficie (m ²) |
|--------------|-------|--------|------------------|------------------------------|
| 1 | 2496 | 2463 | ----- | 500 |
| 2 | 3821 | ----- | 19-0213-22 | 640 |
| 3 | 1822 | 1970 | ----- | 500 |
| TOTAL | | | | 1.640 |

La superficie total intervenida es de 300m².

Ubicación del Proyecto

Ubicación y acceso: la propiedad se encuentra en entre las coordenadas UTM 499929; 7192778 y 499979; 7192791. El área de estudio presenta un acceso principal por la Ruta 2 con dirección a la ciudad de Coronel Oviedo a la altura del Km 69 se encuentra a la mano derecha en ese punto.



Imagen del Inmueble. Fuente Google Earth. Mayo 2015

5. ALCANCE DE LA OBRA

5.1. Descripción del Proyecto

El presente proyecto tiene por objetivo la fabricación y comercialización de chipa, es de interés del propietario encuadrar la producción dentro de un modelo sustentable.

La incorporación de tecnologías orientadas al incremento de la productividad y el manejo sustentable de los recursos naturales en armonía con el medio ambiente, son prioridades en la ejecución y desarrollo del emprendimiento y que responden al interés del propietario en adecuar su explotación a la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

5.2. La Chipa

Se conoce como chipa (del idioma guaraní: chipa, pronunciado "chipá") a un pan pequeño hecho con almidón de mandioca, queso, leche, huevos, manteca y sal; también se le puede añadir un poco de levadura en polvo y/o un chorrito de jugo de naranja y/o un poco de aceite de girasol. Este plato, bajo estas denominaciones y casi con los mismos ingredientes y proporciones



de estos, es propio del Paraguay y del Nordeste argentino. Como parte de la expansión de la aceptación culinaria de la "chipá" por la región del Río de la Plata, se observa su gran aceptación en el Suroeste brasileño, aunque es más común observarlo en la variedad denominada "pão de queijo".

Origen e historia

Se considera que fue en la región de las misiones jesuíticas-guaraníes, región que era de dominio guaraní antes de la llegada de los colonizadores, donde se desarrolló la cultura y gastronomía de lo que actualmente se conoce como "área guaranítica" (zona geográfica sudamericana que conserva parte de la cultura guaraní). La cultura desarrollada en dichas misiones fue muy fuerte, y los guaraníes fueron usados por los conquistadores y los jesuitas (evangelizadores del catolicismo) como intermediarios con otros pueblos amerindios; fue por estos motivos que la cultura de los guaraníes que poblaban la zona de los ríos Paraguay, Paraná (en su curso superior) y Uruguay (en su curso superior) se conservó fuerte en esta zona, y a su vez se extendió (parcialmente) hacia zonas que no estaban pobladas por los propios guaraníes. Así que el área guaranítica actual es más extensa que el territorio poblado por los guaraníes a la llegada de los conquistadores.

En los registros históricos de la época de la colonia y de los jesuitas aparece en varios párrafos que los guaraníes preparaban tortas y panes de mandioca o de maíz. Durante la época de las misiones jesuíticas-guaraníes, la alimentación guaraní fue complementada con otros alimentos (e ideas sobre estos) que aportaron consigo los jesuitas desde el viejo continente. Esto se debió a la introducción del ganado en el área de dichas misiones, y a partir de éstos se obtenían "nuevos" alimentos (para la mencionada zona), tales como: carne de res y oveja, leche, huevos, quesos, etc. De esta manera, las comidas con ingredientes de la base gastronómica guaraní (maíz, mandioca, zapallo, etc.) se entremezclaron con ingredientes traídos por los conquistadores y especialmente los jesuitas (carne, leche, quesos, huevos, etc.). Dicha unión dio lugar a comidas que se han consumido desde esa Época Colonial hasta la actualidad. Se considera probable que haya sido en este contexto y en esa zona de las misiones donde se originó la receta base del chipá o "chipa almidón", y a partir de ésta sus distintas variantes.

Cabe recordar que las misiones jesuíticas-guaraníes se hallaban en territorios que actualmente están divididos en la zona fronteriza de 4 países: Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay.



Actualmente, su consumo va en aumento, incluso en una ciudad tan cosmopolita como Buenos Aires, aunque allí la mayor oferta y consumo gira alrededor de la población con origen cultural paraguayo, siendo cada día más conocida y apreciada en sus diversas variantes. El chipá (o la chipa) es uno de estos platos de origen y desarrollo común, y por todo esto se podría decir que tanto ésta, como otras comidas del mismo origen y raíz, ya han sobrepasado el ámbito restringido del Paraguay y hoy tiene una nacionalidad rioplatense. Actualmente es un símbolo de la rica cultura y tradición gastronómica paraguaya compartida con la región del plata.

A partir de mediados-finales del siglo XIX, la persistente emigración paraguaya hacia la Argentina y luego, las inmigraciones internas argentinas (y en este caso, especialmente la correntina), han hecho que esta comida sea de consumo bastante habitual en puntos geográficos tan lejanos a la región de origen de esta comida (el Paraguay y las regiones de la Argentina y Brasil fronterizas con el Paraguay), hasta la Ciudad de Buenos Aires, donde ya se pueden observar puestos callejeros de venta.

Con relación al consumo en el Paraguay, constituye toda una institución desde el enfoque sociológico, pues no solo es extensivo sino masivo, siendo uno de los principales platos mañaneros, con el cual se prepara el tereré rupá (la "cama" o base para el tereré, o bebida refrescante típica del Paraguay). Socialmente, es el alimento consumido masivamente por los funcionarios, obreros o trabajadores como media mañana, donde no existe distinción ni clase social, solo la aceptación de su delicado sabor. A las tardes, es el complemento ideal del "cocido" paraguayo, que es la infusión preparada con yerba mate, que según el gusto puede ser con leche, o con coco rallado. Como entremés de las mesas más refinadas, a la hora del cocktail, actualmente es muy apreciada la variedad llamada "chipita", que son secas, crocantes y pequeñas, ideal para reuniones y encuentros.

Además, a día de hoy, el chipá o chipa es de consumo habitual en el Noreste de Argentina. En Brasil se consume, pero con su propia forma de prepararlo y con el nombre depan de queso, aunque en la región limítrofe con el Paraguay, desde donde se lo introdujo al Brasil, mantiene su nombre de "chipá". Relativamente cerca a toda esta región (en el Este de Bolivia), y también con nombre guaraní, se consume una comida muy similar llamada "cuñapé" (pecho de mujer, en idioma guaraní); el cuñapé podría tener un origen similar, si es que no es el mismo, al chipá o chipa. Toda vez que las Misiones Jesuíticas empezaron desde el Este, del territorio que es actualmente Bolivia, extendiéndose hasta los territorios de Paraguay, Brasil y Argentina. Cabe resaltar, que es en Bolivia el único país donde las Misiones Jesuíticas son consideradas Misiones



Vivas, no solo porque siguen en pie las Iglesias y principales monumentos de la época sino también por la continuidad cultural.

Elaboración

La variante más frecuente se elabora con almidón de mandioca, leche, queso, huevos, un poquito de sal y manteca o aceite, con los que se preparan pequeños bollitos de 4 cm de diámetro, aproximadamente. La ligereza de la fécula de mandioca, molida muy finamente, le da una consistencia especial y permite que sea el queso fundido el que domine el sabor. En ocasiones se le alinea con semillas de anís, y en otras se le añade un poco de jugo de naranja (uno de los cultivos más importante en Corrientes). Algunas veces, a todo esto se le añade un poco de harina de maíz, o en su defecto de trigo, para darle algo más de consistencia.

La materia prima para la producción de la fábrica es adquirida de acopiadores locales y de la Compañía de Desarrollo y de Industrialización de Productos Primarios S.A. (CODIPSA).

Preparación

- Batir en un recipiente hondo la grasa con los huevos y el queso desmenuzado. Agregar el anís, la sal, la leche y el almidón.
- Amasar bien, aunque no demasiado.
- Formar las chipas en forma de rosquillas y colocarlas sobre una chapa enmantecada y enharinada. Cocinarlas en horno muy caliente durante 25 minutos.

Producto Final

El producto final es comercializado en el mismo local de fabricación, al mismo tiempo el proponente posee una flota de vehículos equipados para la distribución y comercialización en otros puntos del país, especialmente la capital de la República y ciudades aledañas.

La producción total es de aproximadamente 2000 a 3000 chipas por día, la cual varía de acuerdo a la temporada del año.



Infraestructura

- Depósito de insumos
- Cocina
- Cámara de frio
- Almacén de venta de producto final
- Vivienda

Recursos humanos: el proyecto cuenta con 6 personas encargadas de la preparación y cocción de la chipa, y 6 vendedoras ubicadas en dos puntos de venta ubicados en el Km 69 de la Ruta 2.

5.3. Descripción del Medio Ambiente

Medio Físico

Eusebio Ayala es uno de los distritos del Departamento de Cordillera. Se encuentra aproximadamente a 72 km de la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay.

Esta ciudad se sitúa en la margen derecha del arroyo Piribebuy, siendo eje caminero de donde parten rutas hacia dentro y fuera del departamento. Es muy conocida por ser la cuna del célebre chipá Barrero y por estar ubicada junto a los campos de Acosta Ñú, donde se inmolaron niños en una batalla durante la Guerra contra la Triple Alianza (1865 al 1870).

Cuenta con una extensión de 338 km², con una población aproximada de 20.843 hab., de la cual casi el 40 %, habita en áreas urbanas, su densidad poblacional es del 67,22 hab./km².

Eusebio Ayala fue fundada por el Gobernador Carlos Morphi en el año 1770 con el nombre de Barrero Grande. Antiguamente se la denominaba San Roque y Barrero Grande.



Geografía

El distrito de Eusebio Ayala, está situado hacia el centro sur del departamento de Cordillera.

Limites

Eusebio Ayala tiene como límites:

Al norte los distritos de Tobatí e isla Pucú.

Al sur los distritos de Piribebuy e Itacurubí de la Cordillera.

Al este los distritos de Isla Pucú y de Santa Elena.

Al oeste los distritos de Tobatí y de Caacupé (capital espiritual del Paraguay) y el distrito de Piribebuy.

Hidrografía

Está regada por las aguas de los siguientes arroyos:

- Arroyo Tacuatí
- Arroyo Ropé
- Arroyo Piribebuy, que conjuntamente con el Arroyo Rope forman un salto.
- Arroyo Yuquyry
- Arroyo Paso Malo.

Clima

Predomina un clima seco y templado, con una temperatura media de 22°C, una mínima de 3°C, y una máxima de 40°C. La cantidad de lluvia caída en el año alcanza de 1.536 mm, dando un término medio de 153 mm por mes. Los meses de junio y agosto son los meses de menor lluvia.

Medio Biológico

El área del presente proyecto se encuentra ubicada en la denominada Eco-región Litoral Central. La ecorregión posee el mayor número de centros poblados. Cuenta con una superficie de 26.310 km², extendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central. Es una de las áreas



que posee mayores riquezas naturales, y también la que registra más impacto de las actividades humanas, tanto positivas como negativas.

Ecorregión: LITORAL CENTRAL La Ecorregión Litoral Central posee el mayor número de centros poblados. Cuenta con una superficie de 26.310 km², extendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central. Limita con el río Paraguay al Oeste.

Flora

Según el estudio de Cobertura Vegetal y Uso Actual de la Tierra de la Región Oriental, la vegetación natural está constituida principalmente por una amplia diversidad de especies de valor comercial como también de valor ecológico presente en los estratos arbóreos, como: Estrato Superior y Estrato Medio. Se desarrollan bosques semi-caducifolios húmedos con altura de 25 metros o más. Generalmente dominan en el dosel: Cedro (*Cedrela fissilis*), Yvyra pyta (*Peltophorum dubium*), Lapacho (*Tabebuia* sp.), Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), y otras especies de valor comercial. En los bosques explotados para la extracción selectiva de la madera, se observan especies pioneras como el Urunday (*Trema michranta*), Huí monejha (*Solanum* sp), Yuasy y (*Celtis* sp.), entre otros que brindan las condiciones favorables para la regeneración de las diversas especies, recuperándose así el bosque nativo.

Fauna

Tiene cierta influencia chaqueña. Sus grandes bañados y esteros son el hábitat de varias especies acuáticas y numerosas aves. Desde el punto de vista faunístico han desaparecido las comunidades naturales de esta ecorregión por alteración del hábitat. En esta región se pueden encontrar el Gua'a sayju (*Ara ararauna*), Gua'a pyta (*Ara Chloroptera*), Anambes (*Cotingidae*), Pájaro campana (*Procnias nudicollis*), Ynambues, falsas perdices, águilas gavilanes, Taguató morotí (*Leptodon cayanensis*).

Medio sociocultural

Demografía

La tasa de crecimiento poblacional no ha sufrido mayores cambios en los últimos años, Su población total actual es de 20.843 habitantes; la cual es mayoritariamente rural y con una ligera predominancia de varones.



En cuanto a la proyección de la población realizada, se cuentan los siguientes datos:

Para el año 2009, se estima una población total de 23.003 habitantes, compuesto por 12.201 varones y 10.802 mujeres.

Haciendo una relación con la población total del distrito se puede observar que el 56,05 % de la población se encuentra asentada en la zona rural.

Principales indicadores sociodemográficos:

- Porcentaje de la población menor a 15 años en relación al total, 35,0 %.
- El promedio de hijos por mujer, 2,7 hijos.
- El porcentaje de analfabetos del distrito, 5,9 %.
- El porcentaje de la población ocupada en el sector primario, 30,7 %.
- El porcentaje de la población ocupada en el sector secundario, 19,4 %.
- El porcentaje de la población ocupada en el sector terciario, 48,7 %.
- El porcentaje de la población ocupada en las labores agropecuarias, 30,5 %.
- El porcentaje de las viviendas con electricidad, 90,4 %.
- El porcentaje de las viviendas con agua corriente, 56,5 %.

Actividades económicas de sus habitantes

El distrito de Eusebio Ayala, tiene como principal riqueza la agricultura y la producción de chipá, famosa por su sabor en todo el país. También se dedican a la ganadería, y cuenta con ganado vacuno, porcino, equino y ovino. En relación a la agricultura se tiene el cultivo de maíz, algodón, mandioca, caña de azúcar, tabaco, poroto, yerba mate, café, cítricos, y también cuenta con viñedos.

La industria de Eusebio Ayala se centra en la producción de la tradicional chipá Barrero. Actualmente existen más de medio centenar de microempresas productoras en la ciudad, varios puestos de ventas de este apreciado producto, están ubicados al costado de la ruta II Mariscal José Félix Estigarribia.



5.4. Consideraciones Legislativas y Normativas

La evaluación de impacto ambiental está sujeta a normas legislativas contempladas en la ley N° 294/93 y sus reglamentaciones contempladas en el decreto N° 453 del año 2013. Las condiciones ambientales y normas legales a las que el presente proyecto debe adecuarse son los siguientes:

A nivel nacional:

Constitución Nacional:

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable...”

Art. 8 De la Protección Ambiental. “Las actividades susceptibles” de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas... Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades “Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida...”

Ley N° 294/93 de Evaluación Impacto Ambiental y su decreto reglamentario **N° 453/13** establece en el artículo 2° de este último que: son actividades sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental y respectivo Relatorio de Impacto Ambiental las explotaciones agropecuarias y forestales.



Ley N° 716/95: que se sanciona delitos contra el Medio Ambiente, establece diferentes sanciones para los dañen el ambiente en los siguientes artículos:

- **Art. 5°:** Serán sancionada con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:
 - a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;
 - b) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricciones fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos,
 - c) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y
 - d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Decreto N° 18.831/86. Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.

Ley N° 1.160/97: Código Penal de la República del Paraguay. Establece en el Título III, Capítulo 1 Artículos, 197 al 202 hechos punibles contra bases naturales de la vida humana.

Ley N° 1.561/00: Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

Ley 1100/97 de la Prevención de Polución Sonora

Art. 1°: Esta ley tiene por objeto prevenir la polución sonora en la vía pública, plazas y parques, paseos, salas de espectáculos, centros de reunión, clubes deportivos y sociales y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora.

Art 2°: Queda prohibida en todo el territorio de la República, causar ruidos y sonidos molestos así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

Art. 3°: la difusión publicitaria de cualquier naturaleza con amplificadores o altavoces, fijos o móviles, tanto desde el interior de los locales como en la vía pública debe tener autorización de los municipios, previa verificación técnica para adecuarla a los niveles máximos permitidos por el artículo 9 de esta Ley, dentro de un horario establecido.



Están incluidos dentro de esta restricción la difusión de campañas de concientización cívica, electorales y de educación comunitaria.

Ley Orgánica Municipal N° 3966/2010

Ley 836/80 “Código Sanitario”

6. DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

Se han clasificado los impactos identificados, utilizando una matriz. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y su conveniencia de uso para el tipo de actividad que se pretende realizar.

Impactos Positivos

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Incremento en las fuentes de trabajo
- Expansión de las actividades económicas
- Ingresos a efectos públicos y a la municipalidad local
- Dinamización de la economía
- Mayor ingreso al fisco

Impactos Negativos

Riesgo de Incendio

- Perturbación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas en suspensión generadas en el proceso de producción.
- Afectación de la calidad de vida de las personas
- Seguridad de las personas.

Generación de Desechos Sólidos

- Contaminación del suelo



- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados y vecinos por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.

Generación de Efluentes Líquidos

- Posibles focos de contaminación del suelo por filtración proveniente de los sistemas de tratamiento de efluentes, desechos líquidos generados durante la limpieza de la superficie cubierta.

Riesgo a operarios

- En los diferentes procesos de carga y descarga de insumos, existen riesgos al operario por el funcionamiento de las máquinas.
- Aumento del Tráfico Vehicular
- Ruidos molestos generados por los automóviles.
- Riesgo de accidentes por el movimiento de los vehículos.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas en el proceso de producción por exposición cambios drásticos de temperatura.

Criterios de selección y evaluación de los impactos del proyecto

Impacto ambiental es toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente, la calidad de los recursos naturales.

Consideraciones generales

Este emprendimiento presenta como todo proyecto de inversión realizado por el hombre, una serie de impactos ambientales ocasionados por acciones que para el estudio denominaremos Acciones Impactantes, sobre el medio físico, biótico, aspectos socio-económicos y relaciones ecológicas, que para el mismo fin anteriormente mencionado denominaremos Factores Impactados.



Las Características de Valor pueden ser de impacto positivo (+), cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos y positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre los cuales pueden influenciar.

Extensión del impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Metodología utilizada para la valoración

Se utilizó la Matriz de Leopold, modificada de su concepción original, para la valoración de los impactos ambientales donde, por un lado se tienen identificados los factores impactados y por otro lado las acciones impactantes. Ambas se interaccionan en la matriz apareciendo una casilla donde se realiza dicha interacción. La misma posee cuatro entradas donde se valoran el Impacto, la Magnitud, la Temporalidad y la Extensión.

Signo

El impacto se puede identificar con signos (+) positivo, cuando es beneficioso o (-) negativo, cuando es adverso.

Magnitud

Se refiere a la escala del impacto, se le aplican valores numéricos de acuerdo a su importancia según:

1 = Muy poco importante

2 = Poco importante

3 = Medianamente importante

4 = Importante

5 = Muy importante



Temporalidad del impacto

Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

P = duración permanente: se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

SP = semi- permanente: cuando el impacto se realiza pero su duración no es permanente en el tiempo, produciéndose en un espacio breve de tiempo.

T = duración temporal: se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Extensión

Cuadro 2. Criterios considerados para la extensión de los impactos del proyecto.

| | |
|---------------------|---|
| Puntual (P) | Abarca el área de localización del proyecto AID |
| Local (L) | Abarca el terreno en estudio y el área conformada por las manzanas que rodean al mismo, hasta 100 m. de distancia |
| Zonal (Z) | Abarca hasta una distancia de aproximadamente 500 m desde el sitio del proyecto |
| Regional (R) | En este proyecto se considera regional al área de influencia social (generación de empleo) y económica del proyecto |

La valoración final

La obtenemos mediante la adición de las magnitudes de cada columna de acuerdo a su signo (+) positivo o (-) negativo, asentando los valores en sus correspondientes casillas para finalmente efectuar la suma total que permite evaluar con exactitud el proyecto.



Ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y conveniencias de uso según tipo de actividad.

Ventajas

Son pocos los medios necesarios para aplicarla y su utilidad en la identificación de efectos es muy acertada, pues contempla en forma muy satisfactoria los factores físicos, biológicos y socio económicos involucrados.

En cada caso, esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear en forma concreta los efectos de cada acción, sobre todo enfocando debidamente el punto específico objeto del estudio.

La metodología permite obtener resultados cuantitativos y cualitativos que además, posibilitan la identificación clara de las acciones que mayor daño ambiental causen, en contra posición con aquellas que mayor beneficio provocan; de los parámetros ambientales que mayor detrimento sufrirán, y de aquellos que se beneficiarán con la acción propuesta.

La metodología a su vez, permite establecer una prioridad en la puesta en marcha de medidas de mitigación y posibilitará la realización de un plan de manejo ambiental.

Desventajas

La mayor desventaja del método de la Matriz de Leopold es que no existen criterios definidos de valoración y dependerá del buen juicio del grupo multidisciplinario que haga la evaluación, por lo tanto sigue teniendo alto grado de subjetividad.



Si bien existen otras actividades dentro de las diferentes etapas del proyecto que podrían generar impactos negativos al medio ambiente, tal como lo expresa la Matriz de Leopold, los impactos positivos en las áreas social, económica y oferta de bienes y servicios son significativamente mayores por lo cual la implementación del proyecto será altamente beneficiosa y los impactos negativos son reversibles y mitigables.

Análisis de Alternativas para el Proyecto

Para la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto no se han considerado alternativas desde el punto de vista ambiental y socioeconómico.

Las alternativas de localización no fueron consideradas debidas a que las actividades que prevé el proyecto están localizadas en sitios puntuales para lograr el objetivo propuesto.

7. PLAN DE MITIGACIÓN

Con el objeto de mitigar los impactos ambientales negativos, se proponen las siguientes modificaciones tecnológicas en la ejecución de las principales actividades del proyecto:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.
- Contar con botiquín de primeros auxilios para casos de accidentes.
- Manejo y disposición final de residuos sólidos, acorde a las mejores prácticas ambientales disponibles y a las normativas que rige la actividad, contemplando una gestión segura de residuos urbanos y/o comerciales.



- Dispositivos técnicos apropiados para atenuar emisiones gaseosas, (olores, vapores orgánicos, gases de producción).
- Sistema de seguridad contra incendios.
- Disponibilidad de dispositivos de seguridad.

8. OTRAS PRÁCTICAS ADICIONALES PARA LA MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Además de las prácticas ya mencionadas, existen otras actividades que serán realizadas o se dejarán de realizar con el fin de ayudar al equilibrio ambiental de la propiedad, estas son:

8.1.1. Prevención de incendios

El local cuenta con un sistema de protección contra incendios equipado con todos los elementos para la prevención y combate de posibles siniestros. Además, los operarios poseen todos los elementos de seguridad personal e higiene para efectuar los trabajos correspondientes. Los procedimientos laborales son los adecuados para evitar accidentes laborales.

8.1.2. Generación de residuos sólidos

- Recolección de residuos sólidos en contenedores herméticos y retiro periódico para su disposición final en el vertedero municipal.
- Las vías de circulación deben estar libres de basura.
- En cuanto al manejo de la materia prima, se efectúa el control estricto de las fechas de vencimiento y, cuando el lote contiene artículos en cantidad considerable que ya no serán vendidos, se plantea donar con anticipación a instituciones benéficas.
- Los productos reciclables como restos de envases plásticos, etiquetas, tapas descartadas son recolectados diariamente y dispuestos en bolsas apropiadas para ser recogidas por firmas recicladoras, como así restos de cartones y papeles.
- Disponer de recipientes especiales para su posterior retiro de desechos sólidos por medios propios a un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.

8.1.3. Generación de residuos líquidos



- Los efluentes de servicios sanitarios son colectados y evacuados al pozo ciego.
- Instalación de rejillas en el sector de la fábrica, para evitar que los efluentes se dispersen y contaminen el suelo
- Los desagües de los sanitarios, duchas, lavamanos, se hallan conectados a una cámara séptica para luego volcar al pozo ciego.
- Se implementan sistemas de control de la limpieza de las cañerías de drenaje.
- Los efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) tienen como destino el sistema pluvial público.

8.1.4. Garantizar la integridad física de los operarios

- Dotar a operarios de elementos de seguridad e higiene personal
- Establecer procedimientos de trabajo adecuados
- Concienciar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas o cualquier otro en general
- Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgos operativos en general, una buena educación ambiental y para manejo adecuado de los equipos.
- Realizar los mantenimientos periódicos de los equipos, de las instalaciones y de la infraestructura en general, para que las mismas funciones correctamente y no causen accidentes.

8.1.5. Preservar la calidad del aire

Velar en todo momento por la preservación de la calidad del aire dentro del área del proyecto, atendiendo las siguientes normativas:

- Respetar las disposiciones legales pertinentes para la realización de actividades, atendiendo la dirección y velocidad del viento.
- Utilizar máquinas, equipos y accesorios que propicien una disminución de la deriva en las actividades de productos contaminantes.



9. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes de los impactos del proyecto durante su ejecución. A continuación se expone el plan de Monitoreo ambiental de la ejecución de las actividades del proyecto, detallando cada actividad y el mes y año de su ejecución a los efectos de que los mismos puedan ser fiscalizados por la Secretaria del Ambiente y sus órganos administrativos.

Cuadro 4. Acciones y monitoreo de los posibles impactos del proyecto.

10. INDICADORES Y SITIOS DE MUESTREO

En el cuadro siguiente es presentado algunos indicadores importantes a ser tenidos en cuenta durante la ejecución del programa de Monitoreo por la Secretaria del Ambiente.

Cuadro 5. Algunos indicadores y sitios de muestreo propuestos para el proyecto

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La fabricación y comercialización de la chipa constituye uno de los pilares más importantes del crecimiento socioeconómico local. Los impactos ambientales del proyecto en su fase de ejecución serán de poca significancia para el ecosistema natural y humano, toda vez que se cumplan las practicas Mitigadoras de impactos negativos señalados en el presente estudio. En ese sentido la actividad descrita en este Estudio se ajusta a las normativas ambientales y legislativas vigentes, así como las Medidas de Mitigación y Monitoreo.

Los responsables de la ejecución del proyecto, deberán socializar las tecnologías de producción, el uso de la mano de obra local, y apoyar el proceso productivo de estructuras de producción minifundiaría localizados en el entorno del proyecto orientando la productividad sustentable y el autoabastecimiento familiar.



12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Libro de consulta para evaluación Ambiental. Volumen II Lineamiento Sectoriales Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales Documento Base sobre la Biodiversidad SERNMA, 1995.
- Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc. Graw Hill, 1998.
- RAIDAN, G. Legislación Ambiental del Paraguay Proyecto: Uso Racional de la Tierra Convenio: Gobierno del Paraguay - Banco Mundial - PNUD. MAG-SSERNMA -DOA 512p.