

Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Contenido

1.1 Descripción del Presente Emprendimiento	4
2 Descripción del Proyecto	5
6. Análisis de la Alternativa del Proyecto Propuesto	11
7. Determinación de los Potenciales Impactos Ambientales	12
8. Valoración de los Impactos Ambientales	14
9. Plan de Mitigación y plan de monitoreo ambiental	15
10. Plan de Monitoreo	22
11. Conclusiones y Recomendaciones	28
12. responsabilidades del proponente	28
13. Bibliografía	29



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Introducción

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El presente Estudio de Impacto Ambiental es presentado a petición de la Municipalidad de Raúl A. Oviedo con RUC N° 80020947-8, representado por el Sr. Eddy Neufeld Hildebrand con CI N° 2.024.982, con la finalidad de llevar a cabo la actividad denominada **MATADERIA MUNICIPAL**, que pretende ser desarrollada en la propiedad identificada con Finca N° 705, Cta. Cte. Ctral. N° 21-012-01, con Coordenadas de referencias UTM X) 641195, Y) 7212982, ubicado en el lugar denominado Sánchez Kue, Distrito de Raúl Arsenio Oviedo, Departamento de Caaguazú. La propiedad a ser aprovechada por el proyecto cuenta con una superficie total de 8000m².

Para llevar a cabo y seguir esta importante inversión el propietario, está dando cumplimiento a los requerimientos legales establecidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, para la cual se procede a la elaboración y presentación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR, al Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En primer término, es identificar los potenciales impactos ambientales, tanto positivo como negativo, proponer las medidas mitigatorias correspondientes y definir un Plan de Gestión Ambiental, su sistema operativo de seguridad, emergencia y protección al personal.

La **Municipalidad de Raúl Arsenio Oviedo**, ha implementado una política ambiental basada en el monitoreo y control permanente de sus actividades para que la misma incida mínimamente en cambios ambientales que puedan perjudicar la sostenibilidad natural de su área de influencia. Para la empresa su prioridad es la de cuidar la calidad de vida, brindando condiciones para un desarrollo basado en principios de sostenibilidad.

Atendiendo a estos criterios, la empresa en el desarrollo del presente proyecto se ha comprometido a implementar las siguientes acciones:

- Integrar factores ambientales en todas las actividades relacionadas a la implementación de las obras.
- Exigirse más allá de las determinaciones de la legislación ambiental nacional en materia ambiental, que beneficie la calidad ambiental.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Mantener siempre abierta una vía de comunicación con la sociedad en los aspectos que conciernen al medio ambiente.
- Desarrollar y proponer programas y proyectos de carácter ambiental para el proyecto y para la comunidad del área de manera a aumentar la conciencia ambiental de la población.
- Reconocer los problemas ambientales que son responsabilidad de las acciones de las obras de construcción e implementar medidas para reducir, atenuar o evitar los impactos negativos sobre el medio ambiente del área.
- Mejorar continuamente sus procedimientos para desarrollar una gestión ambiental eficiente, de la que participen también, la Comunidad Organizada y la Municipalidad.
- Implementar las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio y desarrollar el monitoreo ambiental para controlar y prever cambios ambientales significativos que puedan alterar las condiciones de desarrollo del proyecto.

La elaboración de este EIAP responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente Y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento a lo establecido en el Decreto N° 453/13.

El referido EIAP es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia.

DATOS DEL INMUEBLE

DATOS Y LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE

Distrito: Raúl A. Oviedo

Departamento: Caaguazú

Finca N°: 705

Cta. Cte. Ctral. N°: 21-012-01

Superficie Total de la Propiedad: 8000m²

Sus coordenadas geográficas centrales están dadas de la siguiente manera:



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

X	Y
641.195	7.212.982



1.1 Descripción del Presente Emprendimiento

El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su modificatoria Ley 345/94 el Decreto N° 453/13 y 954/13.

1.1.1 Datos Generales del Proyecto

➤ **Nombre del Proyecto:**

Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO
“MATADERIA MUNICIPAL”

➤ **Responsable del Proyecto**

Proponente: MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO
RUC N°: 80020947-8

Representante Legal: EDDY NEUFELD HILDEBRAND

Cedula de Identidad N°: 2.024.982

Distrito: Raúl Arsenio Oviedo

Departamento: Caaguazú

➤ **Consultor Ambiental**

Ing. Agr. Antonio Arpea Chávez

CTCA MADES: I-691

Reg. Prof: 818

CI N°: 656.267

Contacto: 0981-434262

Correo: rolo-arpea@hotmail.com

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La actividad denominada **MATADERIA MUNICIPAL**, es presentada al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) por la **MUNICIPALIDAD DE RAUL ARSENIO OVIEDO** con **RUC N° 80020947-8**, representado por el Intendente actual el Sr. Eddy Neufeld Hildebrand con CI N° 2.024.982.

El presente documento técnico es presentado a fin de adecuarse ambientalmente a las Normas y Leyes establecidas por el MADES y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

La actividad será ejecutada en la propiedad identificada con Finca N° 705, Cta. Cte. Ctral. N° 21-012-01, ubicado en el lugar denominado Sánchez Kue, Distrito de Raúl Arsenio Oviedo,



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Departamento de Caaguazú. La propiedad cuenta con una superficie total de 8000m² que serán aprovechados por el proyecto.

La Matadería tendrá como actividad el Faenamiento de Ganado vacuno, obteniendo como producto Carne en media res para la comercialización de la misma en el mercado local.

2.1 Las operaciones Unitarias Relacionadas a la Actividad se describen a Continuación:

1. Traslado de ganado vacuno al área de matadero
2. Estadía en los corrales
3. Conducción del animal hacia la zona de sacrificio
4. Noqueo y sacrificio
5. Desangrado
6. Retiro de partes internas (vísceras verdes y rojas)
7. Retiro de partes externas (piel, patas, cuernos, cola, etc.)
8. División o partición del animal en dos medias Res.
9. Control veterinario
10. Oreo por espacio mínimo de 2 horas
11. Retiro de la carne para su comercialización

2.2 Flujograma de Faenamiento:

Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO



2.3 Infraestructura:

1. Corral de Ganado Vacuno
2. Matadero
3. Sala de Menudencia
4. Deshuesados
5. Cámaras de Frío y equipamientos
6. Oficina
7. Vestuario
8. Baño
9. Sala de descanso

2.4 Actividades a ser Realizadas:

El faenamiento de animales comprenderá las siguientes actividades:

Bajada de Animales: Las reses serán bajadas de camiones a los corrales con la ayuda de rampa.

Pesaje de Animales: Se contará con una báscula para determinar el peso de los animales.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Baño de las Reses: Se ducharán a las reses con agua antes del ingreso al sector de noqueo.

Inspección Ante Morten: Inspección sanitaria a ser efectuada a los animales, con el fin de detectar la posible presencia de enfermedades, y separar los animales enfermos de los sanos.

Noqueo del Animal: La res será noqueada mediante un golpe en la cabeza.

Izado del Animal: Luego del noqueo el animal cae al suelo, se lo atara de una de las patas traseras con una cadena que prende del guinche y se lo eleva.

Sangrado: La res una vez izada, se procederá a cercenar las arterias, para producir el sangrado (sobre un colector), debiendo dejar la boca de la res fuera del colector para evitar que vómitos enturbie la sangre a colectar (y la ya colectada) y pueda ser destinada a la planta de tratamiento. La sangre debe ser colectada.

Corte de las Patas: Se cortarán las patas delanteras luego las patas traseras.

Desuello: Retirada las patas, se saca el cuero. Los cueros serán entregados a las curtiembres.

Corte de Cabeza y Corte del Tórax: Se procederá al corte de la cabeza y del tórax.

Eviscerado: La res se cortará longitudinalmente en la zona ventral. Se anudará el recto y se ligará la vejiga y se extraerá las vísceras. Se extraerá el recto, masa intestinal, esófago, bazo, hígado, vejiga, útero (de las hembras), próstata en los machos, también a la extracción de los úteros grávidos, corazón, pulmón, tráquea. Estas vísceras son limpiadas, para su posterior venta.

Corte de la Res y Despostado: La res se cortarán longitudinalmente por la columna vertebral.

Prolijeado: Las vísceras rojas serán lavadas con agua, a la separación de grasas y otras partes indeseables. Estos residuos, serán almacenados en tambores para ser retirados por personas que procesan grasa. Las vísceras verdes, serán abiertas y se volcarán sus contenidos en el estercolero interno, posteriormente serán lavadas con agua y estarán en condiciones de ser comercializadas.

Marcado y Pesado: Las medias reses serán marcadas y pesadas.

Ventas: Luego del pesado los cortes, serán cargados a los camiones para su comercialización una vez madurado la carne.

2.4 Organigrama del Trabajo a ser Desarrollado:



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO



2.5 Capacidad del Matadero:

Capacidad de faena Max: 12 reses/semanal

Capacidad de animales en Corral: 20 Vacunos.

Sala de Oreo: 12 medias reses a $\pm 0^{\circ}\text{C}$ por 24 hs.

Cámaras de Enfriamiento: 12 medias reses a -10°C

2.6 Instalaciones Básicas con la Cual Contara la Matadería:

- Ingreso de animales en camión jaula (transganado)
- Corral de recepción de ganado (Rampa y manga)
- Corrales de descanso.
- Corral de observación (Eventual observación ante-mortem realizada, en un brete, por el personal veterinario).
- Corral de aislamiento (se apartan animales enfermos).
- Lavadero de animales en pie (previo al ingreso a la playa de faena).



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Playa de faena: Matanza y faena. Contará con importante equipamiento electromecánico, para actividades mecánicas y manuales a cuchillo.
- Local de oreo (Colocado a diferente altura. Una noria descendora permite vencer el desnivel en forma suave).
- Cámaras de frío (Almacenamiento de reses a Temperatura (en núcleo), de -5 C grados) y cámaras de congelamiento compuestas por túneles de congelado y depósito de congelados.
- Playa de carga (Las reses son cargadas en camión con caja térmica para su posterior reparto).

2.7 Materias Primas e Insumos a ser Utilizados:

Los insumos principales serán agua, energía eléctrica. Los insumos minoritarios son los siguientes: hipoclorito de sodio, ácido peracético, jabón, detergente ácido, soda cáustica, alcohol 70°, dicloro orgánico, carbonato de sodio, sulfato de aluminio.

3. TRATAMIENTO DE EFLUENTES SOLIDOS Y LIQUIDOS:

Para efluente líquido tipo domiciliario:

Los efluentes líquidos de tipo domiciliario generados en los sanitarios serán tratados en cámaras sépticas y pozos ciegos que serán construidos en la propiedad objeto del proyecto.

En caso de saturación de pozo ciego se procederá al retiro por empresa cloaquera debidamente habilitado por el MADES.

Para efluente líquido proveniente del lavado del lugar de faenamiento:

El proyecto dispondrá de registros, cámara decantadora-desburradora y desgrasadora, para permitir el tratamiento del efluente antes de su vertido en condiciones aceptables al pozo absorbente que será construido.

Desagüe Pluvial:

Las aguas provenientes de los techos del complejo del establecimiento se escurrirán por medio de canaletas de chapa, los cuales se vierten verticalmente en tubos de bajada de chapa hasta el nivel del terreno; se descargan en registros dimensionados para el efecto y por medio de tuberías de plástico subterráneas son conducidas fuera del establecimiento aprovechando la pendiente natural del terreno.

Tratamiento de efluentes líquidos derivados de la actividad del matadero.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Línea Roja: La sangre será colectada en recipientes debidamente identificados de superficie no absorbente con tapas para evitar derrames. La sangre será utilizada para alimentación animal (cría de cerdos u otros) y venta a terceros para fines similares.

Línea verde: Contara con dos separadores un desengrasado de 40 x 40 cm, un separador de sólidos de 70 x120 cm, un pozo de reacción anaeróbica de 350 cm x 3x370 cm y profundidad de 4 mts. y pozo ciego.

Efluentes Sólidos:

Los mismos serán aquellas provenientes de las actividades humanas tales como restos de alimentos, cartón, bolsas, plásticos. Serán almacenadas en contenedores de Residuos con tapas y entregados al Servicio de Recolección.

4. RECURSOS HUMANOS:

La mano de obra a ser contratada por el proponente será de 5 personas directas excluyendo los sectores administrativos e industriales e indirecta según necesidad.

5. SERVICIOS DISPONIBLES:

- a) **Agua:** Sera proveido por una Aguatería Privada
- b) **Energía eléctrica:** Sera proveido por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

6. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO PROPUESTO

El proyecto como ya fue expuesto anteriormente, se encuentra en etapa de implementación. La ubicación actual presenta excelentes condiciones de acceso de localización y se encuentra en una zona periurbana.

Desde el punto de vista de los medios físico, biológico y socioeconómico, el área se ha transformado paulatinamente desde hace 10 a 15 años, descomprimiendo el micro centro de la ciudad de Raúl A. Oviedo. Por los motivos mencionados el área se presentaba muy intervenida en la etapa de planificación.

El proyecto se desarrolla sin embargo obedeciendo al plan de regulación urbana de la Municipalidad de Raúl Arsenio Oviedo, contemplando el ordenamiento del tránsito alrededor del área de manera que las actividades de implementación del proyecto no provoquen aglomeraciones y accidentes de tránsito.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

La localización del proyecto es la mejor de las alternativas ya que no alteró el área circundante, debido a que las actividades realizadas en la zona correspondían a las del tipo de emprendimiento proyectado y se desarrolló acorde a la demanda del crecimiento poblacional urbano de la ciudad.

7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo a las características del proyecto, que se encuentra actualmente en proceso de construcción, las mismas se desarrollarán en diversas fases, las cuales se han determinado de la siguiente manera:

De acuerdo a las características del proyecto, las mismas se desarrollan en diversas fases, las cuales se han determinado de la siguiente manera:

Actividad	Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Matanza- faena	Generación de ruidos Peligro de accidentes de trabajos Generación de efluentes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada. ✓ Implementar medidas de seguridad preventiva. ✓ Mantener la higiene del lugar ✓ Control de la eficiencia del sistema de tratamiento, por medio de muestreo y análisis de los parámetros pertinentes y coincidencia de resultados con los niveles permitidos
Sangrado	Peligro de accidentes de trabajos. Generación de residuos líquidos. Peligro de alteración de la salud del trabajador. Alteración del ambiente (creación de ambiente propicio para insectos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada. ✓ Establecer métodos de disposición correcta de residuos líquidos (sangre). ✓ Mantener la higiene del lugar de sangrado. ✓ Establecer un método de control periódico de moscas e insectos.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Extracción de piel	<p>Generación de residuos sólidos. Peligro de accidentes de trabajos Alteración del ambiente (creación de ambiente propicio para insectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer métodos de disposición correcta de residuos generados (clasificación). ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada. ✓ Establecer un método de control periódico de moscas e insectos.
Extracción de tripas	<p>Peligro de alteración de la salud del trabajador. Generación de residuos sólidos. Alteración del ambiente (creación de ambiente propicio para insectos). Generación de olor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada. ✓ Establecer métodos de disposición correcta de residuos generados (clasificación). ✓ Mantener la higiene del lugar. ✓ Capacitación del personal interviniente. ✓ Evitar la entrada de animales y personas extrañas

Cortes y de Clasificación	<p>Peligro de accidentes de trabajos Generación de residuos sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada. ✓ Mantener la higiene del lugar. ✓ Evitar la entrada de animales y personas extrañas
Clasificación y lavado de tripas	<p>Generación de olor. Generación de residuos sólidos. Generación de residuos líquidos. Alteración del ambiente (creación de ambiente propicio para insectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección ✓ Mantener la higiene del lugar ✓ Establecer área específica de separación y lavados de tripas. ✓ Establecer métodos de disposición correcta de residuos generados (clasificación). ✓ Establecer un método de control periódico de moscas e insectos.
Salida del Producto	<p>Generación de polvos. Generación de ruidos</p>	<p>Idem itens recepción y entrada.</p>



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Otros impactos	Alteración de la Calidad ambiental y escénica de la zona (externalidad negativa)	Establecer medidas de tratamientos de residuos generados (líquidos y sólidos) Arborización perimetral Evitar la entrada de animales domésticos.
-----------------------	--	---

8. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Medio	Causa	Efecto	Magnitud del Impacto	Importancia
Físico	Emplazamiento o de las construcciones para instalación de los galpones.	Modificación del medio natural. Afectación al paisaje circundante.	Realizar todas las construcciones respetando los recursos naturales y en armonía con el medio ambiente evitando crear un paisaje inhóspito	El Proponente
	Acumulación de estiércol o efluentes líquidos.	Contaminación del aire con malos olores por emisión de gases, proliferación de moscas.	Realizar correctamente la limpieza y desinfección de los corrales, utilizando larvicidas, insecticidas, mantener en óptimas condiciones los sistemas de tratamiento de los efluentes, canaletas, piletas, etc. Plantar especies aromáticas en los alrededores.	El Proponente
Antropológico	Desangrado y limpieza de las reses faenadas	Generación de efluentes líquidos	Realizar un buen sistema de tratamiento de los efluentes, asegurando que las lagunas no sufran infiltraciones ni derrames, cumplir estrictamente con la limpieza de los galpones	El Proponente



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

	Manipuleo directo del personal con el animal en el momento de faenamiento y limpieza	Riesgo de accidentes	Entrenar al personal y proveer atuendos, herramientas y utensilios específicos para los trabajos en la mataderia, equipos EPI.	El Proponente
--	--	----------------------	--	----------------------

9. PLAN DE MITIGACIÓN Y PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Los principales problemas de contaminación asociados a la mataderia son:

- Descarga de efluentes líquidos,
- Descargas de residuos sólidos y
- Emisión de malos olores.

Para reducir la contaminación en los procesos en el matadero y a su vez, el impacto ambiental, se recomiendan las siguientes medidas de PRODUCCION LIMPIA, diferenciadas por cada etapa dentro de la mataderia:

ACTIVIDAD	MEDIDAS
-----------	---------



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

CORRALES	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una limpieza previa, raspando el estiércol que se ha secado: posteriormente realizar el enjuague y lavado final. - Diseñar los pisos de los corrales de forma tal que se eviten las inundaciones y la producción de áreaslodosas. Esto facilita la limpieza de los mismos y disminuye el volumen de agua a utilizar. Estos deben estar sobre una base de concreto y protegidos contra los daños causados por el ganado. - Lavar los camiones después de haber realizado una limpieza en seco. Usando un suministro de agua a alta presión y mangueras con boquillas degatillo apropiadas que pueden ayudar a reducir el consumo de agua. - Realizar una limpieza manual del ganado solamente cuando el ganado lo necesite. - Reutilizar el agua proveniente de los sistemas de refrigeración y bombas aspiradoras, si la calidad del agua lo permite. - Tamizar el agua residual proveniente del lavado del ganado y de los camiones repartidores, antes de descargarse al efluente del sistema. Esto ayudará a reducir la carga contaminante de materia orgánica, sólidos suspendidos y también los fosfatos que entran al sistema de tratamiento. El tamizado puede ser logrado usando barras estáticas corriente abajo.
Aturdimiento y degüelle	<p>Todo animal destinado al suministro de productos comestibles y de subproductos útiles debe ser sacrificado de forma humanitaria. Debido a la elevada carga orgánica que posee la sangre (un estimado 0.14 a 0.18 kg DBO por kg de carne) y teniendo en cuenta que surecuperación supone una disminución en la contaminación de los vertidos entre un 34 – 45 %, se puede considerar como una mejor técnica disponible la adopción de técnicas que permitan la recogida máxima de la sangre, evitando así un gran aporte en la carga orgánica de las aguas residuales finales de los rastros y mataderos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sangre supone un 4 - 5 % de peso del animal vivo y tiene una elevada carga orgánica (100,000 mg/L DBO y 200,000 mg/L DQO). En el desangrado se



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

	<p>recupera entre el 60 - 80 % de la sangre total del animal, por lo que la DQO generada será de 6 a 8 kg DQO/tonelada de animal. Todos los esfuerzos deben ser dirigidos a maximizar la recolección de la sangre y su consecuente proceso en abono, harina de sangre, alimentos, u otros valores agregados de subproductos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño del área de desangre debe garantizar que toda la sangre sea recolectada fácilmente. Los animales no deben ser desanegrados hasta que estén listas las instalaciones de recolección y se permite que los animales sean desanegrados en esta área por no menos de 7 minutos. - Para evitar la contaminación de la sangre y el agua, pueden utilizarse dos sistemas de drenaje por separado en el área de desangre. Uno que contenga una desembocadura hacia el tanque o pileta de sangre y el otro para el efluente del sistema. Durante la matanza, las boquillas del sistema del efluente final deben estar cerradas, lo que permite el drenaje de la sangre hacia la pileta. Cuando la matanza termina, la desembocadura de la pileta es cerrada y la otra es abierta, entonces las aguas residuales de la limpieza son dirigidas al efluente del sistema. - El desangrado de los animales puede ser realizado de varias formas, bien aplicando cortes en los vasos situados en el cuello del animal, y colocando este de forma vertical u horizontal, o bien realizando una punción en esta zona mediante un cuchillo hueco al que se la adherido un sistema de succión.
	<ul style="list-style-type: none"> - Un mecanismo adecuado para recolectar la sangrea través de este método es una pileta poco profunda, inclinada que se sitúa bajo el área de desangrado. La pileta debe tener cierta altura superior a la del nivel del piso para excluir la limpieza con agua. Lasangre coagulada en la pileta necesitará ser raspada y descargada a intervalos regulares.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

<p>Enviscerado y Corte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transportar vísceras en recipientes pequeños con ruedas. Estos sistemas son baratos y proveen una solución fácil. Esto reducirá el peligro de contaminación del producto y facilitará su traslado entre las áreas de la planta. - Enjuague de ganado con agua fría. La presión de las duchas de agua usadas para la limpieza de animales muertos debe ser menos de 10 bar y se debe usar agua fría para reducir la remoción de grasa de la superficie del ganado muerto.
<p>Procesamiento de vísceras</p>	<p>Realizar una limpieza en seco de las tripas, esto permitirá disminuir el consumo de agua y la carga generada en el efluente de este proceso. Esto puede ser mejor que enviar los intestinos vacíos como subproducto no comestible, especialmente si los recursos de agua son escasos y el tratamiento de agua residual es pobre.</p>
<p>Enjuague de panzas (ganado)</p>	<p>El corraleo o ayuno de los animales por un período de 12-24 horas antes de la matanza reduce la cantidad de material de las panzas, haciendo la evisceración un proceso más fácil.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El consumo de agua y la carga generada en el efluente de esta etapa es considerable, por lo cual debe evaluarse si hacer una limpieza de tripas es una opción viable. - Una técnica que permite la recuperación del contenido de las panzas mientras se reduce el consumo de agua y la carga contaminante del efluente, es el sistema de lavado en dos etapas. Las panzas primero son vaciadas en seco, y luego son enjuagadas, posteriormente estas serán lavadas manualmente o en máquina lavadora de mondongo según sea el caso.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN REFERENTES AL CONSUMO DE AGUA DENTRO DE LA MATADERIA



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

LIMPIEZA	<p>Realizar una limpieza en seco antes del lavado, esta es la mejor forma de reducir el consumo. Los materiales sólidos deben ser recolectados, raspados y luego lavar toda la superficie. Los sólidos deben ser raspados y desprendidos de las superficies, antes de ser recolectados. Todos los sólidos deben ser enviados a la planta de subproductos o pueden ser vendidos como alimentos para animales.</p> <p>- Lavar superficies de trabajo, paredes y pisos con detergentes. Las siguientes medidas pueden ayudar a reducir el consumo de agua en esta etapa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las mangueras deben ser las adecuadas con boquillas aspersores, un rocío a presión es más efectivo para las superficies limpias y utiliza menos agua. Es aconsejable una presión de 25 – 30 bar. 2. Boquillas de chorro liso deben ser usadas para proveer el máximo impacto y velocidad. El ángulo de rocío de 60° provee la cobertura del ancho y un mojado efectivo para impulsar lo sólidos hacia los sistemas de drenaje. 3. El primer enjuague debe ser con agua fresca, porque el agua caliente puede hacer que se desprendan hacia los pisos las proteínas de los residuos impregnados en las paredes (grasa, sangre). La temperatura del agua de limpieza en la siguiente etapa depende del tipo de contaminación. El agua fría es a menudo suficiente. <p>- Si las cantidades utilizadas son grandes, los detergentes y desinfectantes pueden ser una fuente significativa de contaminación, por eso es importante el monitoreo de su consumo. Las siguientes medidas ayudarán a reducir el consumo de detergentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la cantidad requerida o la concentración efectiva para la limpieza. 2. Usar un dosificador de detergentes que reduzca su uso así como el consumo de agua. 3. Usar nuevos detergentes, algunos de los cuales son más eficientes y menos perjudiciales con el medio ambiente que otros. Los detergentes alternativos deben ser evaluados de acuerdo con su desempeño en la limpieza así como por sus costos y sus propiedades ambientales. 4. Sustituir periódicamente las boquillas rociado de las mangueras utilizadas en las operaciones de limpieza, ya que son sujetos de deterioro en el orificio y distorsión en el rocío y pueden incrementar la velocidad de flujo de agua y reduce la efectividad. En general, el
-----------------	---



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

	10 % de las boquillas utilizadas pueden resultar
--	--

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN REFERENTES AL MANEJO DE ESTIERCOL
DENTRO DE LA MATADERIA**

Pastoreo	- Distribución natural de las heces en las pasturas. Pérdidas sustanciales a través del lavado debido a la distribución irregular de las heces y la orina. Volatilización de parte del nitrógeno.
Corrales	- A menudo se usan como mecanismo de fertilización in situ de la tierra arable al mover el corral regularmente. Los nutrientes del suelo de una gran área usada para el apacentamiento son reciclados y se concentran en el área de cultivo, permitiendo la producción en situaciones de pobreza de recursos.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Compostaje	Es una técnica barata y aplicable al caso de la actividad pequeña, el producto (compost) puede ser utilizado para fertilizar la tierra y aprovechar su alto contenido de nitrógeno.
-------------------	---

MEDIDAS DE MITIGACIÓN REFERENTES AL MANEJO DE EMISION DE OLORES DENTRODE LA MATADERIA

La emisión de malos oloresse evita mediante la aplicación de una serie de medidas de manejo de residuos sólidos y mejoramientos el proceso productivo. Para reducir las emisiones de sustancias olorosas, se pueden tomar las siguientes medidas:	<p>Mejorar la higiene operacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remover con frecuencia el material generador de malos olores como estiércol, grasas acumuladas, lodosde sistemas de tratamientos y otros. - Acortar el tiempo de matanza. - Guardar un mínimo de existencias de materia prima y almacenarlo en un lugarfrío, cerrado y bien ventilado. - Para el manejo de olores existen recetas y productos 100% Biodegradables (naturales) a base de bacterias lácticas que aceleran el proceso de descomposición mediante fermentación,o aumento de microorganismos por unidad para acelerar el proceso. Estas bacterias reciben el nombre de microorganismos eficientes (pueden ser bacterias o enzimas)y puede usarse directamente sobre los emisores de olores oen tuberías, tanques, otros, con muy buenos resultados.
---	--



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

10. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

Detección de impactos no previstos.

- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las actividades en el establecimiento para prevenir la contaminación.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos.
- Los vectores sobre todo la mosca, son un buen indicador del grado de limpieza del lugar.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño al establecimiento, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga con planos del establecimiento actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se deberá contratar los servicios experta en sanitación y fumigación para un tratamiento al previo por lo menos 2 veces al año
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento

- Centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento del equipamiento y rodados, de equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, etc., que constituyen un fin para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones.
- Auditar el estado de indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo de Insumos, Sustancias Varias

- Monitorear el sistema de acopio de insumos y residuos útiles con el fin de evitar accidentes, lixiviaciones y presencia de alimañas, roedores, insectos.
- Acopiar cantidades de insumos acorde a la capacidad de producción del establecimiento
- Monitorear la adquisición de insumos y no acopiar basuras.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos, averiados en desuso, etc; deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de insumos en áreas de almacenamiento.
- Controlar que los restos e insumos tóxicos para tratamiento de alimañas, este en contenedores especial, su rotulado debe ser correcto y no mezclarlos con otros productos.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Los desagües de los sanitarios, conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberá mantener y verificar para que no sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- Los desagües pluviales deben ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones, inundan depósitos y provoquen derrames secundarios.
- Vigilar de no realizar mantenimientos y lavados de rodados en el establecimiento.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior eliminación segura por la recolectora municipal o por medios propios puestos en el vertedero.
- Se debe tener por norma clasificar cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora Municipal o medios propios puestos en el vertedero.
- Monitorear la disposición segura de los residuos sólidos en el vertedero propio.
- Monitorear las instalaciones, y el predio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por personas que trabajan o que acceden a las instalaciones.
- Monitorear el estado del área de compostaje o estercolero de los residuos derivados del área de corrales.

Monitoreo del Personal y de Accidentes

- Auditar la salud de obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica, como medida de prevención de enfermedades crónicas.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI).
- Monitorear el desempeño del personal, grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

Monitoreo de vectores y de olores

- Monitorear la fumigación periódica con piretroides
- Control de la recolección de sólidos putrescibles en contenedores herméticos y los derivados de la actividad ganadera (estiércol de animales del corral) derivar al compostaje o estercolero.
- Control del retiro y disposición final
- Limpieza sistemática de las instalaciones
- Plantación perimetral con especies arbóreas absorbentes de olores desagradables Monitoreo de Señalizaciones
- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos.
- Deberán ser repintadas o ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.
- Insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos del Establecimiento.

El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el Propietario y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

Planes de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencias

Plan de Seguridad en Fase Operativa

Establece normas de procedimientos para minimizar los riesgos de accidentes, para lo cual se debe:

- Contar con alarma sonora para aviso en general.
- Contar con adecuado sistema de protección contra incendios.
- Contar con equipos de trabajo: tapabocas, orejeras, guantes, casco, zapatos y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Los funcionarios están obligados al uso.
- Contar con carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Es responsabilidad del proponente garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro. Lo expresado se sintetiza en:

- Es obligación de la firma garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados.
- Es obligación de la firma y del obrero, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad.
- Encargar de que todas las personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar que los productos usados en el trabajo sean seguros y que todos los interesados reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud.

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 explicadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

Riesgos de Incendios

Uno de los riesgos graves para la seguridad es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. Para el caso si hubiera algún derrame de productos líquidos combustibles o no, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable).

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: “A” Clase de Incendio: “B” Clase de Incendio: “C”

Tipos de extintor

- Agua
- Espuma
- CO2
- Polvo Químico Seco
- Tipos de extintor
- Polvo Químico Seco

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- Avisar inmediatamente al responsable del establecimiento, así como al cuerpo local de bomberos.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- Parar todos los equipos que estén en funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir los trabajos que estén siendo ejecutados.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina.
- En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.

Plan de Prevención y Control de Incendios

Es responsabilidad de la empresa organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- Reconocer la necesidad de establecer y revisar una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.

Elementos Contra Incendio:

• **Extintores:** En varios sectores del establecimiento deben existir extintores de polvo (PQS), tipo ABC, de 12 Kg. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 8 Kg en las proximidades de tableros eléctricos y un carro extintor PQS – ABC de entre 60 Kg en el sector trituradora.

Baldes y Tambor de Arena: Es importante contar con baldes de arena para actuar contra principios de incendios y control de derrames de combustibles en la zona de la trituración de piedras

Plan de Emergencias

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- a) Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- b) En varios sitios del establecimiento debe de haber una copia de dicho plan.
- c) Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan y respecto a la ubicación de equipos de respuesta a emergencias y haya participación de parte del mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) El plan de emergencias debe contener como mínimo: Información normativa, alcance del plan, participación del público (vecinos, bomberos, empleados de otras firmas instaladas en la



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

zona inclusive los de la Municipalidad); una introducción que indique que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas de alerta y la acción necesaria. La auditoría deberá verificar el cumplimiento de medidas de mitigación de impactos negativos: Manejo de residuos, problemas ambientales relacionados al ruido, drenaje, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

PLAN DE REHABILITACION/RECUPERACION AMBIENTAL

En la medida de lo posible se deberán tener en cuenta y aplicar las siguientes medidas en todo Proceso de Restauración/Rehabilitación que se crea conveniente
Medidas para la recuperación mediante el uso de la vegetación.

- Remodelado del establecimiento
- Retirada, acopio y mantenimiento del horizonte fértil
- Mejoras edáficas
- Modelado del paisaje vegetal a desarrollar
- Selección de especies vegetales y densidad
- Método y época de ejecución de las plantaciones y siembra.

Otras medidas complementarias, demoliciones, obras de drenaje, etc.

El Plan de recuperación de la presente se enfocará de la siguiente manera:

- Específicamente del pozo de tratamiento y/o estiercolera se debe nivelar el terreno y efectuar una limpieza general de los lugares. Con los escombros y tierra de rellenar el pozo.
- Posteriormente se perfilará (hasta donde sea posible), y de acuerdo a la disponibilidad de tierra se nivelará el terreno para permitir el repoblamiento del área con especies herbáceas.
- Se deberá proceder a la puesta de un alambrado perimetral total de la zona que rodea, a fin de evitar la caída de animales y eventualmente personas.
- Tanto en la entrada como en diferentes sitios del inmueble debe estar convenientemente señalizado, advirtiendo del peligro a las personas que eventualmente lleguen a entrar. Sobre todo, se deben colocar grandes carteles que adviertan del peligro, Se aplicaran en la medida que el terreno rocoso lo permita canales de drenaje para evitar el estancamiento del agua y la consiguiente proliferación de insectos y alimañas.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- Las áreas que resultarán en suelos desnudos y compactados después del cese de actividades, deberán ser revestidas con vegetación.
- Se recomienda el cultivo de gramíneas, árboles y arbustos de especies nativas de la zona y de rápido crecimiento.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

12. RESPONSABILIDADES DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del Proponente, cumplir con las Normativas Ambientales Vigentes, el Cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones del MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) conforme a la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y N° 954/13



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

13. BIBLIOGRAFÍA

- AMAYA, H. 1986. Aprovechamiento Forestal. H. Amaya y P. Christiansen. Costa Rica: IICA.
- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. 1994. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias.
- BRACK WILLIBALDO Y OTROS. 1994. Experiencias AgroForestales en el Paraguay. Willibaldo Brack y Jörg Weik. D.G.P./M.A.G- G.T.Z. Proyecto de Planificación del Uso de la Tierra. 2da edición. Asunción Paraguay.
- BURGUERA, G. N. Método de la Matriz de Leopold. Método para la Evaluación de Impactos Ambientales incluyendo programas de computaciones. J.J. Duek (De.). Mérida, Venezuela. SIDITA. Serie Ambiente (AG).
- Campos, S. 2011. Metodología de valoración de daños por incendios forestales en el chaco. PY. 65 p. Disponible en: http://www.icasa.com.py/web/COMPONENTES/PREVENCIÓN%20DE%20INCENDIOS%20FORESTALES/VALORACION_DE_LAS_PERDIDAS_POR_INCENDIOS_FORESTALES.pdf.
- CANTER, LARRY W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill, 1998.
- CASAÑAS LEVI Y OTROS. 2000. Legislación Penal Ambiental Paraguaya. Comentada. Casañas Levi, González Macchi y Merlo Faella. Editora Continental. Asunción.
- CAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- DGEEC-BID. 2003. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2002.
- ENAPRENA, 1996. Aportes de una política ambiental con perspectiva de género. Asunción Paraguay.
- FAO 1976. Esquema para La Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos. Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas. Boletín de Suelos de la FAO N° 32, p. 66.
- FAO, 1981. Estimación de volumen forestal y predicción de rendimiento compilado por Caillez F. Roma, FAO. V. 1.92p (Estudio de FAO de Montes N° 22/1).
- FAO, 1980. Métodos de Lucha Contra Incendios Forestales.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

- FAO, 1981. Informe del Proyecto de Zonas Agroecológicas. Metodología y Resultado para América del Sur y Central. Vol. 3. Roma, Italia.
- FRESSE F. 1970 Elementary Forest Sampling (traducción española por Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes) Madrid.
- GLATZLE, A. 1999. Compendio para el Manejo de Pasturas en el Chaco. Editorial El Lector. Asunción, Paraguay.
- HAWLEY, RALPH; SMITH, DAVID. Silvicultura Práctica. Omega, 1972.
- HUTCHINSON J. 1972 Inventario de Reconocimiento de la Región Oriental PNUD/FAO/SFN Asunción – Paraguay.
- Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- LOPEZ J. A. 1987 Árboles Comunes del Paraguay.
- M.T.C. DIRECCION DE CONSERVACION. Como Combatir un Incendio de Vegetación. Venezuela.
- MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN AMAZONIA Y LATINOAMERICA. 2000. Recopilación de varios autores. Editado por Cabrera Elizabeth y otros. Asunción – Paraguay.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1994. Producción Agropecuaria 1993-94. Síntesis Estadística.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. 1998. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, Tomo I: Informe Final.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1992 Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1993. Levantamiento de Datos del Servicios Disponibles de la Región del Proyecto de Desarrollo y de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservación.



Proyecto
“MATADERIA MUNICIPAL”
Distrito de Raúl A. Oviedo, Departamento de Caaguazú
MUNICIPALIDAD DE RAUL A. OVIEDO

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Secretaría Técnica de Planificación. 1992.

OEA. 1983. Proyecto Chaco, Diagnostico y Estrategia para el Desarrollo del Chaco Paraguayo. Informe de la Primera Etapa.

PALMIERI, J. H., y Velázquez, J.C. 1982. Geología del Paraguay, Ediciones NAPA, Asunción, Paraguay. P. 65.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, 1995.

RECA, L.G.; ECHEVERRIA, R. G. 1998. Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina. Washington D.C.: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias - BID. 395p.

Resolución SEAM N° 464/13, dictaminado por la Secretaria del Ambiente “POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN N° 199/13 "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES Y REQUISITOS PARA PODER CERTIFICAR LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRODUZCAN LOS BOSQUES, ASÍ COMO LAS CONDICIONES Y LOS REQUISITOS PARA QUE LOS ADQUIRIENTES DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES DE BOSQUES PUEDAN UTILIZARLOS PARA COMPENSAR EL DÉFICIT DE RESERVA DE RESERVA LEGAL DE BOSQUES NATURALES, DE ACUERDO A LAS LEYES 422/73 Y 3001/06"

SEAM. 2006. Resolución 524/06. Por el cual se aprueba el listado de las especies de flora y fauna amenazada de Paraguay.

SEOANEZ, C. M. 1996. El Gran Diccionario del Medio Ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

STP-DGEEC. 1999. Indicadores Socioeconómicos y Demográficos: Atlas Temático Departamental del Paraguay. Asunción: Zamphiropolos. 47p.

