

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

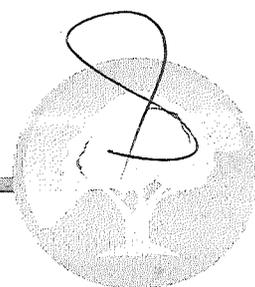
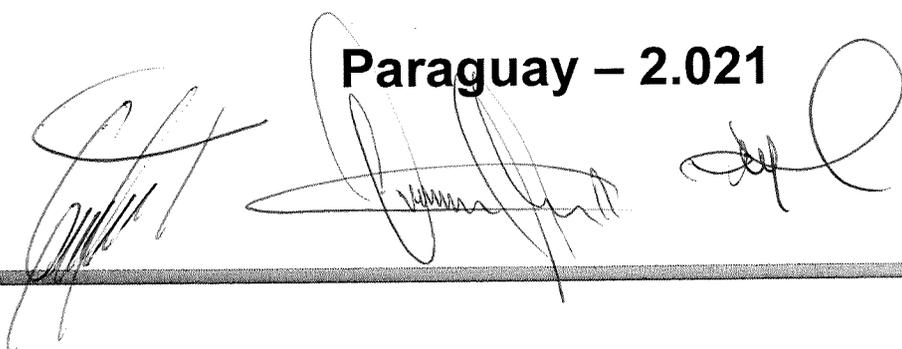
PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Propuesta de Adecuación Ambiental
Evaluación de Impacto Ambiental Ley N° 294/93

Proponente: **Cooperativa de ahorro, crédito y servicio
Cumbre de la Cordillera Ltda**

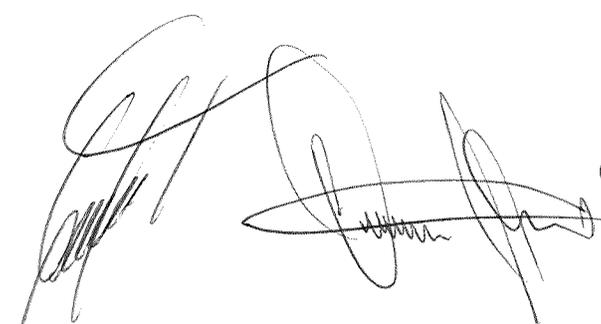
- ✓ Superficie Total del terreno: 5 Ha. 8.084 m².
- ✓ Matrícula N^a: 17.715-D01.-
- ✓ Padrón N^o: 11.534.
- ✓ Lugar: Colonia Manuel Amarilla.
- ✓ Distrito: Caacupé.
- ✓ Departamento: Cordillera.

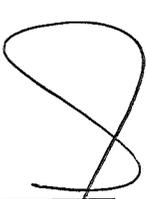
Paraguay – 2.021



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Contenido	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	3
3.1. Objetivo General.....	3
3.2. Objetivos Especificos:	3
3.3. Metodología de Trabajo.....	3
3.4. Recopilación de la información.....	4
3.5. Procesamiento de la información	4
3.6. Identificación y Evaluación Ambiental	4
IV. ÁREA DEL ESTUDIO	4
4.1. Identificación del Proyecto.....	4
4.2. Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación	5
4.3. Ubicación y acceso al Inmueble	5
4.4. Área de Influencia Directa (AID).....	5
4.5. Área de Influencia Indirecta (All)	5
V. ALCANCE DE LA OBRA.....	5
5.1. Descripción del Medio Ambiente	5
5.2. Descripción del proyecto propuesto	6
5.3. Consideraciones Legislativas y Normativas.....	9
5.4. Plan de Mitigación	16
5.5. Plan de Monitoreo.....	18
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	21
VII. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE	21
VIII. EQUIPO DE CONSULTORES.....	21
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	21





Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
 Proponente

Firma del Consultor **Lic. Alcides Cáceres**
 DIPLOMADO EN GESTIÓN
 Y AUDITORIA AMBIENTAL
 CODIGO I-488 SEAM
 VEINTINUEVE(29)

cáceres+schneider
 consultoria.com.py

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

El presente **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL** corresponde al proyecto "**Loteamiento**" perteneciente a la **Cooperativa de ahorro, crédito y servicio Cumbre de la Cordillera Ltda**, se presenta este estudio a fin de adecuarse a la **Ley N° 294/1993** De Evaluación de Impacto Ambiental que establece en su **Art. 7°** "Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas" y su **Decreto Reglamentario N° 453/2013** que establece en:

Art. 2° "Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes", en su

- **Inc. c)** Los complejos y unidades industriales;
- **m)** Depósitos y sus sistemas operativos;
- **Inc. r)** "Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales".

I. INTRODUCCIÓN.

Un relatorio de impacto Ambiental, es un documento técnico, de carácter interdisciplinario, que se realiza sobre un proyecto o una acción determinada, para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de su ejecución, y para proponer su diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos, lo cual nos demuestra de la importancia de esta herramienta para llevar adelante las actividades sin poner en peligro al ambiente.

Desde el punto de vista socioeconómico, la mayor motivación en una *actividad comercial* debe ser brindar servicios de buena calidad al consumidor, aplicando medidas de *protección ambiental* y de *seguridad industrial*. Esto se logra aplicando *tecnología* y *capacitación constante* en el *campo comercial*.

El presente estudio está elaborado conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

Los textos se concentran en los resultados del estudio, las conclusiones y las acciones recomendadas, apoyados en los datos recolectados, así como las citas y referencias empleadas en la interpretación de dichos datos.

La **Cooperativa de ahorro, crédito y servicio Cumbre de la Cordillera Ltda**, dentro de su política empresarial, ajustado a patrones de sostenibilidad y adecuado a las exigencias de las leyes ambientales nacionales, cuenta con un proyecto de **Loteamiento** y su correspondiente **relatorio de impacto Ambiental**; llevado a cabo en la propiedad individualizada como **matricula N° 17.715-D01, padrón N° 11.534**, respectivamente, ubicada en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento **Cordillera**; de manera a ordenar el territorio y las actividades productivas.

II. ANTECEDENTES



Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Firma del Consultor

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-483 SEAM

VEINTIOCHO

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

La propiedad en estudio se halla asentada en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento de **Cordillera**. A 4.303 metros del centro urbano de Caacupé.

La elaboración del presente documento, responde a la necesidad de adecuar el proyecto **Loteamiento** a la **Ley N° 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental y su **Decreto Reglamentario N° 453/2013**.

La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de *ejecución*, en una zona cuya actividad principal es la *comercial e industrial*, debido a la constante expansión urbana y a las grandes inversiones realizadas en edificaciones destinadas a hoteles, departamentos, centros comerciales y plantas industriales, en gran parte provenientes del extranjero.

Los responsables del emprendimiento conscientes de la necesidad de proyectar la actividad dentro de un marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar criterios de buenas prácticas *ambientales*, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

En este marco, la empresa proponente actualmente enfrenta desafíos de crecimiento y desarrollo, incentivado en las medidas económicas del nuevo Gobierno Nacional y en sus Políticas Económicas, sumado a la apertura de nuevos mercados y a la gran demanda de bienes inmuebles.

En este sentido, el proponente desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades comerciales y la forma de utilización de sus recursos naturales, que son la base de su crecimiento económico.

La actividad principal a desarrollar en la propiedad en estudio es el **Loteamiento** contando para ello con la infraestructura necesaria que se detalla más adelante.

Cabe destacar que la propiedad donde se encuentra asentada el *Loteamiento* cuenta con una superficie total de **5 Ha. 8.084 m2** por lo que se encuentra adecuado satisfactoriamente.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El presente **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL** del proyecto **Loteamiento**, tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo.

3.2. Objetivos Específicos:

- Realizar un relatorio 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.

3.3. Metodología de Trabajo

En este punto se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado.

Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio, y por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él.

Asimismo, se ha incluido un pequeño historial del establecimiento, en el que se señalaron las actividades llevadas a cabo y que son objeto de estudio, así como las razones por las cuales se realizan.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Firma del Consultor

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTION
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-128 SEAMA

VEINTISIETE (27)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, la ubicación, el proceso productivo, el calendario de ejecución, la creación de puestos de trabajo y el grado de aceptación pública.

Ha sido considerado el tipo de material, maquinaria y equipo que se vaya a utilizar, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requieran.

Se han estudiado valores tales como: consumo de agua, materias primas, relación con la zona en términos de procedencia y detracción de productos intermedios, finales y subproductos, así como su probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a medio y largo plazo.

3.4. Recopilación de la información

Esta etapa se subdivide a su vez en:

- **Trabajo de campo:** se realizó visita a la propiedad del proyecto a desarrollar y del entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- **Recolección de datos:** en esta etapa se obtuvo información sobre localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio.

3.5. Procesamiento de la información

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo; fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio-cultural en el cual se halla inmerso.

3.6. Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto, entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una matriz complementada.
- Criterios de selección y valoración: Se entenderá por **Impacto Ambiental**, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.
- Se entenderá por **Evaluación de Impacto Ambiental** a los efectos legales, el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

IV. ÁREA DEL ESTUDIO

4.1. Identificación del Proyecto

"LOTEAMIENTO"

Nombre del proponente:

Cooperativa de ahorro, crédito y servicio Cumbre de la Cordillera Ltda.

RUC:

80080528-3

Lugar:

Colonia Manuel Amarilla.

Distrito:

Caacupé.

Departamento:

Cordillera.

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente **Fic. Alcides Cáceres**
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO L-488 SEAM

Firma del Consultor

4

VEINTISEIS (26)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Los datos catastrales de la propiedad son los siguientes:

Propietario	Matrícula N°	Padrón N°	Superficie / m2
Coop. Cumbre de la Cordillera.	17.715-D01	11.534	5 Ha. 8.084 m2
Superficie Total			5 Ha. 8.084 m2

Obs: El proponente goza del libre uso de sus bienes.

4.2. Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

El presente RELATORIO DE IMPACTO Ambiental adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

IMAGEN SATELITAL GOOGLE EARTH
* Image © 2020 CNES / Astrium
* Fecha de toma: 22/10/2020
* Proyección UTM
* Elipsoide WGS84
* Zona 21 J

MAPAS TEMÁTICOS:
* Imagen Satelital Google Earth (2020)
* Plano del proyecto
* Área de influencia.
* Croquis de Ubicación
Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El Consultor

4.3. Ubicación y acceso al Inmueble

La propiedad en estudio se halla asentada en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento de **Cordillera**. A 4.303 metros del centro urbano de Caacupé.

4.4. Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como AID el área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante en el proyecto. En este caso corresponde a la propiedad dónde se desarrollan las distintas actividades. Entonces el AID se establece dentro de los límites de la propiedad, siendo la superficie total de la misma.

4.5. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 1000 m de los límites del área de intervención, donde existe movimiento de vehículos que circulan en las cercanías del establecimiento. Esta *actividad comercial* favorece al estado, al municipio y sus habitantes, con el aporte de tributos fiscales, municipales y empleo de mano de obra local.

V. ALCANCE DE LA OBRA

5.1. Descripción del Medio Ambiente

5.1.1 Medio Físico

5.1.1.1 Topografía:

El establecimiento está localizado en el distrito de **Caacupé**, departamento de **Cordillera**, en la coordenada UTM (X= 485.091; Y= 7.188.970). La propiedad se encuentra en una zona urbana, siendo la elevación de la misma según carta topográfica digital, de 250 m.s.n.m. Existe cursos de agua en las cercanías de la propiedad, que podrían verse afectada por las actividades descriptas en el presente Estudio si no se cumplen las medidas de protección correspondiente.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor:

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-183 SEAM

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

5.2. Descripción del proyecto propuesto

5.2.1 Ubicación, características y extensión de las actividades

Actividades Actuales

El proyecto se lleva a cabo en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento de **Cordillera**. El predio se encuentra a 4.303 metros del centro urbano del distrito de Caacupé. La actividad principal de esta **Unidad Comercial** es el de **Loteamiento** contando para ello con la infraestructura necesaria que se detalla más adelante.

Destacamos que la actividad usufructuará un área de **5 Ha. 8.084 m²**, que ya cuenta con aprobación Municipal del plano del Loteamiento, el inmueble está identificado como **matrícula N° 17.715-D01, padrón N° 11.534**, respectivamente, ubicada en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento **Cordillera**, correspondientes a la **Cooperativa de ahorro, crédito y servicio Cumbre de la Cordillera Ltda.**

5.2.2 Etapas de las actividades desarrolladas

5.2.2.1 Descripciones Específicas:

La propiedad cuenta con una superficie total de **5 Ha. 8.084 m²** y se halla ubicada en el lugar denominado **Colonia Manuel Amarilla**, correspondiente al distrito de **Caacupé**, departamento de **Cordillera**. La urbanización a más de perseguir un fin económico por la venta de los lotes residenciales, busca la armonización del componente social (nuevos dueños de terrenos y vecinos) con la sostenibilidad ecológica del área del emprendimiento que posee componentes de alta calidad Ambiental y de belleza paisajística. Entendiendo que muchos dueños ejercerán un mayor control y protección sobre propiedades más pequeñas que el que pueda ejercer un sólo propietario sobre un área de grandes dimensiones.

Normas del Diseño del Loteamiento.

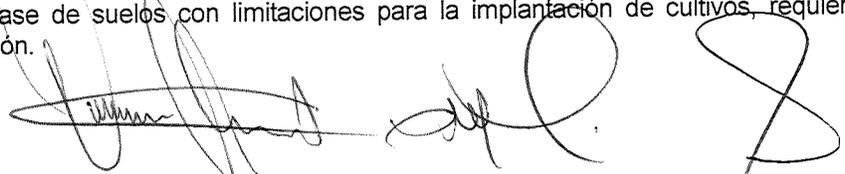
El diseño del loteamiento debe adecuarse inevitablemente a la infraestructura y/o condiciones físicas naturales existentes en el terreno como la topografía, los causes de aguas superficiales, canales de escorrentía y la inclinación del terreno que juega un papel fundamental en el trazado de las calles, del tendido de energía eléctrica, del diseño de los canales de drenaje pluvial y alcantarillado sanitario entre otros que se han de tener en cuenta en la planificación urbanística a fin de evitar conflictos de incompatibilidades ambientales y poder ofrecer un servicio que se adecue a las expectativas de todos. Algunas Reglamentaciones de las Leyes y Ordenanzas arriba descritas, se citan a continuación:

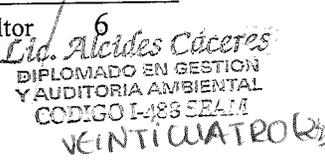
- Se entenderá por Loteamiento, toda división o parcelamiento de terreno en dos o más fracciones destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.
- En el área edificada de los solares no podrá exceder de los límites que fijen las Ordenanzas Municipales según las zonas urbanas, pero en ningún caso pasaran del 75% de la superficie del terreno.
- Los solares urbanos no deberán tener menos de doce metros de frente ni una superficie menor de 360m².
- La ubicación de la fracción destinada para Plaza y edificios públicos en el proyecto de Loteamiento, deberá ser en un lugar equidistante de la mayor parte de los lotes que se encuentren en el contorno de la fracción Loteada. Si la fracción a ser cedida tiene una superficie mayor a la que comúnmente se necesita para la plaza, aquella será dividida en dos o más plazas, sobre la base de la referida equidistancia. La fracción destinada a este objeto no podrá estar ubicada en lugares anegadizos.

Descripción del Área

La propiedad en donde se ejecutará el Loteamiento, se encuentra ubicada en el Departamento Cordillera, Distrito de Caacupé, a unos 4.303 metros al oeste del Centro de la Ciudad de Caacupé. La propiedad corresponde a la figura de un polígono rectangular regular con una superficie de 5 Ha. 8.084 m². La vocación actual del suelo es forestal, siendo la mayor parte de la zona utilizada como terrenos urbanos. La capacidad de suelo correspondiente a la clase de suelos con limitaciones para la implantación de cultivos, requiere prácticas modernas de conservación.


Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente


Firma del Consultor


Lid. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTION
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO L-485 SE/11
VEINTI CUATRO (24)


cáceres+schneider
consultoria.com.py

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Infraestructura Del Área Urbana:

Ubicada a 54 km al este de Asunción (capital del país), sobre la Ruta N° 2 Mariscal José Félix Estigarribia, que cruza el distrito. Cuenta, además, con campos propicio para el descenso de avionetas y helicópteros. Hacia el noreste se comunica con la ciudad de Tobatí mediante una ruta asfáltica. Caacupé tiene varias estaciones radio emisoras, un canal de televisión por cable y servicio de telefonía estatal (COPACO), además cuenta con hoteles, cafeterías, restaurantes, centros turísticos entre los que se destaca la "Catedral de Nuestra Señora de los Milagros de Caacupé", que atrae gran cantidad de fieles cada 8 de diciembre y otros.

Descripción De Las Etapas Y Actividades Del Proyecto:

1.- DISEÑO: Es la parte primaria de los trabajos en donde una vez que se ha tomado la decisión de realizar el Loteamiento se procede a efectuar los trabajos de ingeniería, económicos, legales, y demás actividades para ver si el proyecto es viable o no. El diseño está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales. El diseño urbano trata primariamente el diseño y la gestión del espacio público como por ejemplo el ámbito público, el área pública, o el dominio público y la forma en que los lugares públicos se experimentan y usan. El espacio público incluye la totalidad de los espacios usados libremente en el día a día por el público en general, como las calles, las plazas, los parques y la infraestructura pública. Tiene por objeto programar técnica y económicamente la ejecución de las actuaciones integradas. Su finalidad específica no es otra que la de establecer determinaciones de carácter general, así como específica tanto acerca de la urbanización, de la unidad de actuación, como sobre la reparcelación de los lotes incluidos sus dos partes principales que son:

a) **Elaboración de planos:** El profesional habilitado para el efecto, con los documentos técnicos legales sobre las dimensiones, y su ubicación de la propiedad procede a realizar la mensura necesaria, para luego una vez en gabinete realizar el diseño del Loteamiento más adecuado al polígono siguiendo las normas y Leyes que regulan los Loteamientos, teniendo en cuenta la topografía, inclinación del terreno y los cauces naturales de aguas superficiales y de escorrentía existentes en el lugar, todos estos trabajos se realizan con instrumentos de precisión.

b) **Aprobación del Proyecto:** Una vez que se concluya el diseño del Proyecto se debe presentar la propuesta a la Municipalidad acompañando al Plano, los documentos legales que aseguren la titularidad de la propiedad, así como también todos los documentos exigidos por la municipalidad como solicitud de aprobación, copia del título de propiedad debidamente autenticada, certificado de no-gravamen, presentación de impuesto inmobiliario al día, el proyecto de Loteamiento en papel vegetal u original, cinco copias del informe pericial de calles, Plazas y edificios públicos, patente del profesional al día, presentación del registro del profesional. El proyecto debe ser estudiado por el departamento o dirección de Obras, la Dirección de Planificación Técnica y Gestión Ambiental, el Departamento de Catastro y la Asesoría Jurídica, luego será remitida a la Junta Municipal la cual debe aprobarlo, luego el ejecutivo Municipal promulga la Resolución de Aprobación del Proyecto.

2.- EJECUCION: Consiste en el desarrollo de las actividades de construcción de la infraestructura una vez que el Municipio haya aprobado el Proyecto. También en esta se ejecutan los trabajos de mitigación y todo el Plan de Gestión Ambiental contemplado en el proyecto. En esta etapa se realizan las siguientes actividades:

a) **Limpieza:** Se realiza una limpieza o desmalezamiento del lugar a fin de ponerlo en condiciones para que las mediciones y los amojonamientos puedan realizarse.

b) **Amojonamiento:** Consiste en la marcación o replanteo del Plano de Loteamiento en el terreno realizado por profesionales agrimensores para demarcar las calles, manzanas y lotes incluidos las zonas de parques y espacios públicos.

c) **Apertura de calles:** Es la parte en que mayor movimiento se tiene con maquinarias habilitando las calles que figuran en el diseño del proyecto, se incluyen dentro de los trabajos todas las medidas mitigatorias que figuran dentro del Plan de Gestión Ambiental como ser las cunetas, dispersores de energía, alcantarillado. Según el Plan de Mitigación Ambiental, durante todo el tiempo que dure esta tarea las maquinarias serán reparadas y el mantenimiento de las mismas se hará en los talleres dispuestos para tal efecto fuera el Área del Proyecto.

d) **Arborización:** Consiste en la plantación de árboles nativos, especialmente en las calles del Loteamiento, lográndose con esto un mejor aspecto visual del lugar y una ganancia ambiental neta en términos de dispersión de ruidos. Las fases de Operación y mantenimiento constituyen el punto culminante de todo Proyecto a realizarse, anteceden a estos la planificación, el diseño, y la aprobación del proyecto mismo.

3)- OPERACIÓN: Una vez que se procedió a acondicionar físicamente el polígono del Loteamiento se procede a realizar la venta del producto que se ha preparado, las acciones de esta fase son las siguientes:

a) **Publicidad y Marketing:** A través de un programa de publicidad dirigido a los potenciales clientes se trata

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor 7

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTION
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO L-483 SEAM

VEINTIDOS (22)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

que estos puedan llegar al conocimiento de la oferta que se realiza, para ello se utiliza los medios de comunicación impresa, radial, audiovisual y otros.

b)- Comercialización: Es la fase o etapa en la cual se va cumpliendo parte de los objetivos de la Empresa Proponente y Administradora; para la comercialización se habilitan oficinas encargadas de atender al público que han accedido a la información a través de la Publicidad mencionada y una vez que el cliente acepte las formalidades del contrato de compra-venta se procede a cerrar el trato para ambas partes.

4)- MANTENIMIENTO: El mantenimiento tiene una importancia radical dentro del Plan de Gestión Ambiental ya que se busca no solamente que la zona vaya creciendo en infraestructura y que se vuelva un lugar donde se desarrolle una mejor calidad de vida para los pobladores, sino también que se vayan cumpliendo las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Gestión, esta etapa y así como el Plan de Gestión Ambiental tendrán responsables directos y diferentes en la medida que la responsabilidad se vaya trasladando del propietario al municipio y sus habitantes e incluye las siguientes actividades:

a)- Limpieza periódica: Consiste en la limpieza periódica de los lotes así como el buen mantenimiento de las calles, cunetas y otras infraestructuras instaladas, su beneficio no solamente es estético sino también posibilita la salubridad y seguridad para todos los pobladores.

b)- Equipamiento Paulatino: Consiste en el crecimiento edilicio del lugar y así como también incluye las instalaciones de nuevas infraestructuras y equipamientos urbanos que se irán requiriendo para el desarrollo del lugar como comunidad.

Actividades De Operación, Mantenimiento Y Seguridad.

Durante todo el proceso de los trabajos de acciones físicas, especialmente durante la operación de las maquinas se contará con teléfonos móviles, como también con vehículos de apoyo por cualquier eventualidad. Las reparaciones y el mantenimiento de las máquinas y otros vehículos se realizarán fuera del área del proyecto y de manera preventiva estas máquinas serán verificadas en el taller antes del inicio de las actividades previstas en el Loteamiento. Además, cualquier desecho que pudiera producirse tanto por las maquinarias, las herramientas y por las actividades antrópicas serán recogidas y dispuestas en lugares apropiados.

Actividades Previstas Luego De La Habilitación.

Luego de la puesta a punto del Loteamiento, se procede al lanzamiento previo operativo de marketing, esto se realizará mayormente fuera de los límites del emprendimiento a través de los medios masivos de comunicación, también esto involucraría la visita al lugar de los potenciales compradores para evaluar la propuesta de compra.

5.2.2.3 Recursos y Servicios:

Recursos Humanos:

El proyecto cuenta actualmente con 2 funcionarios permanentes, encargados de la limpieza y mantenimiento.

Se tiene planeado incorporar más personal, conforme se desarrolle el proyecto.

La propiedad no cuenta con servicios de:

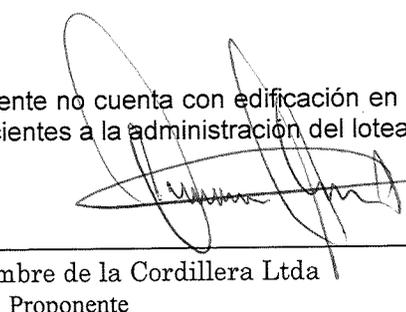
- ✓ Energía Eléctrica (ANDE).
- ✓ Servicio Telefónico (COPACO).
- ✓ La propiedad se encuentra a 4.303 del centro urbano de Caacupé.
- ✓ Servicio de recolección de basura (Municipalidad).
- ✓ Póliza de seguro.
- ✓ Seguro médico y social del plantel personal.

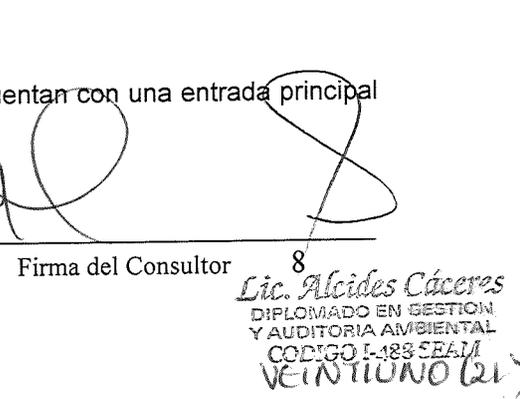
Sin embargo, está contemplado dentro del proyecto del Loteamiento, contar con todos los servicios anterior mente mencionados al momento de realizar la venta de los lotes a sus futuros propietarios.

Infraestructura:

- La propiedad actualmente no cuenta con edificación en los lotes. Cuentan con una entrada principal y las oficinas pertenecientes a la administración del loteamiento.


Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente
cáceres+schneider
consultoria.com.py


Firma del Consultor


8
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO L-123 SEAM
VEINTIUNO (21)

5.3. Consideraciones Legislativas y Normativas.

Legislación Ambiental. Marco Político, Legal y Administrativo. Secretaria del Ambiente (SEAM).

La Constitución Nacional establece en su:

Artículo N° 7: toda persona tiene el derecho de habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Artículo N° 8: las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosa. El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

A partir de lo establecido por la Constitución Nacional en sus artículos 7 y 8, toda actividad que realice el hombre debe ser dentro de un marco legal, según el enunciado, "toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado"; y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación.

Leyes y normas legales a las que el proyecto se debe adecuar.

Legislación en el Sector Ambiental:

Ley N° 1.561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente". La Secretaria del Ambiente, tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La secretaria dependerá del Poder Ejecutivo, la cual se regirá por las disposiciones de esta ley y los Decretos Reglamentarios, que se dicten al respecto.

De acuerdo al **Art. 14**, que dice: "**la SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes**":

- **N° 294/93** "De Evaluación de Impacto Ambiental, su modificación y su decreto reglamentario.
- **N° 583/76** "que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres"
- **N° 42/90** "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento";
- **N° 61/92** "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono";
- **N° 96/92** "De vida silvestre"
- **N° 232/93** "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre el Paraguay y Brasil".
- **N° 251/93** "Que aprueba el convenio sobre el cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y desarrollo – La Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil"
- Todas aquellas **disposiciones legales** (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc. Que legislen la **materia ambiental**.

De acuerdo al **Artículo N° 15:** que dice "Asimismo **la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito** de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes:"

- **N° 369/72** "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental" y su modificación N° 908/96
- **N° 422/73** "Forestal"
- **N° 836/80** "De código Sanitario"
- **N° 60/90** "De inversión de capitales y su decreto reglamentario
- **N° 123/91** que adopta nuevas formas de protección fitosanitarias
- **N° 198/93** Que aprueba el convenio en materia de salud fronteriza suscrito entre el gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Argentina.
- **Ley N° 3239**, de los Recursos Hídricos del Paraguay, tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Además de los objetivos, atribuciones y responsabilidades que se dictan en la ley, los que sean complementarios o inherentes a ellos, todos aquellos que siendo de carácter ambiental, no estuvieran atribuidos expresamente y con exclusividad a otros organismos.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Firma del Consultor

Dr. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO 1-28 SEAM

VEINTE (20)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

El presente RELATORIO DE IMPACTO Ambiental se elabora en adecuación a la **Ley N° 294/1993** De Evaluación de Impacto Ambiental que establece en su **Art. 7°** "Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas" y su **Decreto Reglamentario N° 453/2013** que establece en el **Art. 2°** "Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes", en su **Inc. c) Los complejos y unidades industriales; m) Depósitos y sus sistemas operativos Inc. r) "Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales".**

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental

- **SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA):** dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, autoridad administrativa de la **Ley N° 836/80** del **Código Sanitario**. El objetivo de dicha ley consiste en la prevención y control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: higiene en la vía pública, edificios, viviendas y urbanizaciones, asentamientos humanos, defensa ambiental en Parques Nacionales, ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros.

Art. 66°: queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

Art. 67°: El ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o pulidores en la atmósfera, el agua, el suelo, y establecerá las normas a que se deben ajustar las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte para preservar el ambiente del deterioro.

Art. 68°: El ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de la polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio, para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro a la atmósfera, el agua, el suelo y los alimentos.

5.4.1 IMPACTOS POSITIVOS

A) Etapa de planificación y diseño

Mensura y elaboración de planos

- ◆ Generación de empleos

B) Etapa de ejecución o construcción

Movimiento de suelos

- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ◆ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
- ◆ Ingresos a la economía local

Obras civiles e instalaciones electromecánicas

- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ◆ Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona
- ◆ Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
- ◆ Ingresos al fisco y al municipio
- ◆ Ingresos a la economía local

Pavimentación y recubrimiento de superficies

- ◆ Control de la erosión
- ◆ Mejoramiento de la calidad de vida ocasionado por el control de la erosión
- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
- ◆ Plusvalía del terreno
- ◆ Ingresos al fisco
- ◆ Ingresos a la economía local

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Firma del Consultor

10

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM
DIECI NUEVE (19)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Paisajismo

- ◆ Control de la erosión
- ◆ Recomposición del hábitat de aves e insectos
- ◆ Recomposición de paisajes
- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ◆ Plusvalía del terreno por el mejoramiento del paisaje
- ◆ Ingresos al fisco
- ◆ Ingresos a la economía local

Implementación del presupuesto del Proyecto (Inversión)

- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
- ◆ Plusvalía del terreno
- ◆ Ingresos al fisco
- ◆ Ingresos a la economía local

C) Etapa de operación o comercialización

- ◆ Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto
- ◆ Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto
- ◆ Generación de empleos
- ◆ Aumento del nivel de consumo en la zona
- ◆ Ingresos al fisco y a la municipalidad local
- ◆ Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores

5.4.2. IMPACTOS NEGATIVOS

A) Etapa de ejecución o construcción

Movimiento de suelo y uso de maquinarias

- ◆ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- ◆ Alteración de la geomorfología.
- ◆ Eliminación de especies herbáceas.
- ◆ Alteración del hábitat de aves e insectos.
- ◆ Alteración del paisaje.
- ◆ Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.
- ◆ Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.
- ◆ Afectación de la calidad de vida de las personas.

Obras civiles e instalaciones electromecánicas

- ◆ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.
- ◆ Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas o maquinarias.
- ◆ Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.

Pavimentación de superficies

- ◆ Alteración del hábitat de aves e insectos.
- ◆ Modificación del paisaje natural.

B) Etapa de operación o comercialización

Riesgo de Incendio

- ◆ Afectación de la calidad del aire como consecuencia de las partículas generadas.
- ◆ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto.
- ◆ Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del proyecto.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Firma del Consultor

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM

DIECI OCHO

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

- ◆ Riesgo a la seguridad de las personas.
- ◆ Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas.
- ◆ Impactos en la salud de los empleados: la seguridad de los empleados podrá verse afectada por la posibilidad de ocurrencia de accidentes o siniestros.

El personal deberá ser adiestrado y equipado convenientemente, para prevenir accidentes de trabajo.

Generación de desechos sólidos

- ◆ Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.
- ◆ Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.

Generación de efluentes líquidos

- ◆ Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea, por los desechos líquidos generados durante la limpieza de las instalaciones.
- ◆ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas en caso de alteración de la calidad del agua.

Aumento del tráfico vehicular

- ◆ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
- ◆ Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.
- ◆ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.

Derrame de combustibles

- ◆ Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial, por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones en los tanques de camiones o vehículos de transporte.
- ◆ Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.

5.4.3. Impactos inmediatos

- ◆ Con el movimiento de suelos se eliminarán en forma inmediata las especies herbáceas.
- ◆ Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat.
- ◆ Generación de polvo, ruido y emisión de gases de la combustión de maquinarias que pueden afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida.
- ◆ Riesgos de accidentes por el movimiento de maquinarias.
- ◆ Alteración del paisaje y la geomorfología.

5.4.4. Impactos mediatos

- ◆ Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea, como consecuencia de filtraciones de los desechos líquidos.
- ◆ Afectación de la salud de las personas por la contaminación del agua subterránea.

5.4.5. Identificación de los factores ambientales potencialmente impactados por las acciones del proyecto

5.4.5.1. Ambiente Inerte

➤ **Aire**

- ◆ Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo.
- ◆ Incremento de los niveles sonoros.

➤ **Tierra**

- ◆ Contaminación del suelo y del subsuelo por efluentes líquidos generados por la acción de la limpieza de las instalaciones, equipos y maquinarias.
- ◆ Contaminación del suelo y del subsuelo por eventuales filtraciones de tanques de combustible de camiones o vehículos de transportes.
- ◆ Alteración de la geomorfología

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Lic. Andrés Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-483 SEAM
DIECISIETE (17)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

➤ **Agua**

- ◆ Contaminación del agua subterránea y/o superficial por efluentes líquidos generados por la acción de limpieza de las instalaciones.

5.4.5.2. Ambiente Biótico

➤ **Flora**

- ◆ Modificación de especies herbáceas o arbustivas.

➤ **Fauna**

- ◆ Alteración del hábitat de aves e insectos.

5.4.5.3. Ambiente Perceptual

➤ **Paisaje**

- ◆ Cambios en la estructura del paisaje.

5.4.5.4. Ambiente Social

➤ **Humano**

- ◆ Alteración de la calidad de vida por molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo (en caso de haber residencias en las cercanías).
- ◆ Efectos en la salud y la seguridad de las personas, en especial de los trabajadores.

➤ **Infraestructura**

- ◆ Equipamiento comercial y/o industrial.

5.4.5.5. Ambiente Económico

➤ **Economía**

- ◆ Actividad comercial con exportación e ingreso de divisas al país.
- ◆ Aumento de ingresos a la economía local y consecuentemente mayor nivel de consumo.
- ◆ Empleos fijos y temporales.
- ◆ Cambio en el valor del suelo.
- ◆ Ingresos al fisco y al municipio (impuestos).

5.4.6. Criterios de selección y valoración

Se define como impacto ambiental 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.

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. Signo: (+) o (-).

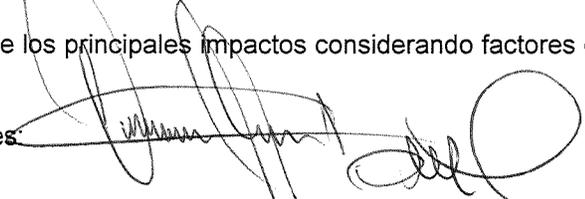
Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

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

Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se definen las siguientes variables:


Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente


Firma del Consultor

cáceres+schneider

consultoria.com.py

13
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM
DIECI SEIS (16)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

5.4.6.1. Extensión del impacto

Define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Extensión	Definición
Puntual (P)	Abarca el terreno en estudio del proyecto – AID.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y las áreas aledañas en un radio de 50 metros.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta - AII, en este caso un radio de 100 metros.
Regional (R)	Abarca la región en la que se localiza el proyecto, en este caso la región departamental del Alto Paraná.

5.4.6.2. 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:

Duración	Definición
T = temporal	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) 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.
P = permanente	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (permanente) 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.

5.4.6.3. Reversibilidad del impacto

Define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

Reversibilidad	Definición
m = No mitigable	Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.
M = Mitigable.	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

5.4.7. Identificación y calificación de los impactos ambientales

Entre las áreas que requiere especial atención se encuentran:

- a) La ubicación.
- b) La operación.
- c) La cantidad de productos recepcionados.

Sobre la base de ello y con relación al medio y elementos sociales y culturales que serían afectados por la construcción y puesta en marcha del **Loteamiento**, en la Tabla 1 (IMPACTO DIRECTO) y la Tabla 2 (IMPACTO INDIRECTO), se presenta un listado detallado de los potenciales impactos en este tipo de proyectos de inversión.

Tabla 1: Impactos directos:

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Efectos sobre los caminos de acceso al Loteamiento (trastorno en el tránsito normal de vehículos)	-	2	3	-6
2	Modificación del paisaje natural	-	2	2	-4
3	Malestar en la gente por inhalación de partículas de polvo	-	2	3	-6
4	Derrame de efluentes líquidos provenientes de la limpieza de las instalaciones	-	4	4	-16
5	Aumento de la generación de ruidos	-	3	3	-9

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda

Proponente

Firma del Consultor

14

cáceres+schneider

consultoria.com.py

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM

QUINCE (15)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

6	Dstrucción, formación de huellas profundas en el asfalto, por la movilización de camiones o vehículos de transporte.	-	3	3	-9
7	Emisión de CO2 causado por escape de los camiones o vehículos de transporte.	-	2	3	-6
8	Efluentes sanitarios.	-	3	3	-9
9	Alteración de la topografía o forma del terreno.	-	3	3	-9
10	Acumulación de desechos comunes (latas, cartones, envoltorios, restos de alimentos, etc.).	-	2	2	-4

Tabla 2: Impactos indirectos:

N°	IMPACTOS INDIRECTOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	Aumento del ingreso económico per cápita a nivel local.	+	5	5	+25
2	Implementación de mano de obra local Loteamiento del inmueble	+	5	5	+25
3	Expansión de las actividades económicas.	+	5	5	+25
4	Generación de fuente directa de trabajo por el Loteamiento .	+	5	5	+25
5	Generación de fuente indirecta de trabajo por el Loteamiento y oportunidad de negocio a terceros.	+	5	5	+25
6	Mejora del nivel de vida de las personas involucradas en la ejecución del proyecto, directa o indirectamente.	+	4	5	+20
7	Procesamiento de productos plásticos de forma continua y racional.	+	3	5	+15
8	Mejora del nivel de vida de los personales y sus respectivas familias.	+	5	5	+25
9	Aumento en del valor de los inmuebles aledaños al Loteamiento .	+	4	4	+16
10	Ingresos de divisas al país, debido a las operaciones comerciales.	+	4	5	+20

5.4.7.1. Análisis de los impactos

SUMATORIA ALGEBRAICA DE LAS MAGNITUDES	221+ (-78) = 143
Número de impactos	20
Número de impactos positivos (+)	10 (50,00%)
Número de impactos negativos (-)	10 (50,00%)

Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

5.4.7.2. Matriz de evaluación

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (físico, biológico y socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

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

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
cáceres+schneider
consultoria.com.py

Firma del Consultor

15
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM
CATORCE (12)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

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

5.4.7.2.1. Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.

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

5.4.7.2.2. Negativos

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

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

5.4.7.2.3. Positivos

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

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = bueno
- 5 = Excelente

5.4.7.2.4. Importancia

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

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

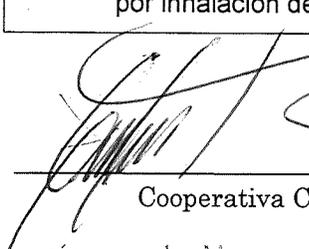
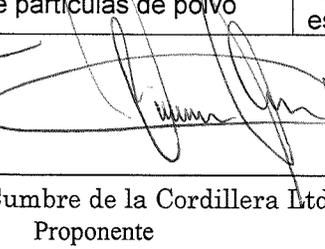
5.4. Plan de Mitigación

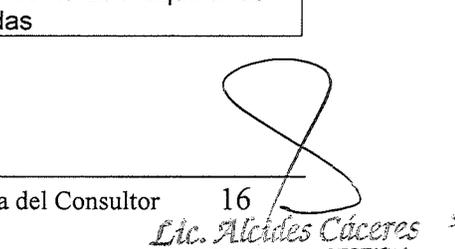
5.5.1. Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias - Identificación, análisis, valorización y medidas de mitigación:

5.5.2. Fase de construcción

5.5.2.1. Movimiento de suelo

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Modificación de la geomorfología ➤ Eliminación de especies herbáceas, arbustivas o arbóreas ➤ Alteración del hábitat de aves e insectos ➤ Alteración del paisaje ➤ Riesgo a la seguridad de las personas ➤ Afectación a la salud de las personas por inhalación de partículas de polvo 	<p>La generación de polvo se mitigará realizando una limpieza periódica de las instalaciones, equipos y maquinarias afectadas a la obra:</p> <p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaran a horarios diurnos.</p> <p>El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</p> <p>La zona de operación y movimiento de maquinarias estarán claramente señalizadas</p>



Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
 Proponente

Firma del Consultor 16
 Lic. Alcides Cáceres
 DIPLOMADO EN GESTIÓN
 Y AUDITORIA AMBIENTAL
 CODIGO I-283 SEAM
 TRECE (13)

cáceres+schneider
 consultoria.com.py

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

5.5.2.2. Obras civiles y electro mecánicas

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Afectación a la salud de las personas por inhalación de partículas de polvo 	<p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaran a horarios diurnos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de accidentes a obreros 	<p>Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro estará cercado y no se permitirá el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado. El personal afectado a la obra contará con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad. Se proporcionará de equipos de protección personal a los obreros.</p>

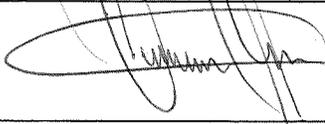
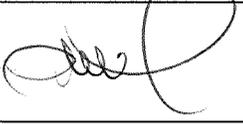
5.5.2.4. Generación de desechos sólidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➤ Riesgo de incendio por acumulación de desechos. ➤ Contaminación del suelo y aguas subterráneas en caso de manejo inapropiado de residuos sólidos. ➤ Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos. 	<p>Se ubicará en la zona de operación y en lugares estratégicos basureros para los desechos sólidos comunes. El retiro de desechos sólidos se realizará por el servicio de recolección municipal. Se implementará un plan de manejo de residuos comunes para la instalación.</p> <p>Este plan contiene los métodos de disposición de residuos recomendados.</p> <p>Los sitios y vías de transporte estarán libres de basura. Se dispondrán de contenedores de metal o plástico en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal.</p> <p>La instalación o construcción de cámara séptica y pozo ciego de aguas negras y agua residual deberá estar ubicada distante a cualquier fuente de suministro de agua o cuerpo natural de agua, a fin de evitar la contaminación de éstos últimos.</p>

5.5.3. Fase de operación

5.5.3.1. Generación de efluentes líquidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea debido a los efluentes provenientes de la limpieza de las instalaciones. ➤ Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea por efluentes sanitarios ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua subterránea. 	<p>El agua de limpieza deberá ser dirigida al sistema de desagüe pluvial o en todo caso a un lugar alejado de fuentes de agua subterránea.</p> <p>Para los efluentes sanitarios se deberá contar con cámara séptica y pozo ciego absorbente distante a fuentes de agua subterránea.</p>


Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor

17
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO L-183/SEAM
DOCE(12)

cáceres+schneider
consultoria.com.py

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

5.5.3.2. Aumento de Tráfico Vehicular

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posible generación de ruidos molestos y riesgo de accidentes a personas por presencia de camiones o vehículos de transporte. ➤ Riesgos de accidentes de tránsito. 	<p>La forma más conveniente de mitigar este impacto es el de realizar un mantenimiento periódico de los equipos, maquinarias y transportes. También es recomendable el uso de auriculares cuando los decibeles de ruidos son elevados e inevitables.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución de la calidad de vida de las personas por inhalación de partículas de polvo o olores desagradables. 	<p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se debe señalar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial.</p>

5.5. Plan de Monitoreo

El Plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de medidas mitigadoras y compensatorias, lo que implica:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Control durante la creación del loteamiento y la correcta disposición de los desechos generados.
- Implementación de acciones adecuadas en el proceso industrial, a fin de evitar o mitigar los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos que puedan generarse.
- Capacitación del personal para realizar las operaciones a las que este designado y la supervisión del mismo para la correcta implementación de su entrenamiento. La capacitación incluirá responder adecuadamente a emergencias contra incendios, asistencia a personal extraño a la obra, manejo de residuos, efluentes.
- Señalización e identificación de las diversas áreas en toda la obra.
- Capacitación en el conocimiento de leyes y normativas ambientales vigentes (educación ambiental).
- Ejecución de las actividades teniendo en cuenta las leyes y normativas vigentes.
- Acondicionamiento del lugar y mantenimiento periódico de equipos y maquinarias a fin de evitar ruidos con altos decibeles.
- Cumplimiento de normas de seguridad, higiene y trabajo.
- Almacenamiento adecuado de productos o materiales plásticos.
- Acumulación de residuos comunes, restos de plástico o materiales no utilizables, en contenedores para su posterior retiro por parte del servicio municipal de recolección de residuos.

Entre los aspectos monitoreados se encuentran:

5.6.1. Monitoreo de los Equipamientos para la obra.

- Monitoreo constante durante construcción de la obra.
- Mantenimiento de toda la infraestructura técnica y operativa: maquinarias, equipos industriales, rodados, equipos auxiliares y sistema eléctrico entre otros, a fin de evitar accidentes y poder optimizar los trabajos.
- Monitoreo constante del decibel o nivel de ruido, manteniéndose al margen de lo establecido en la Ley.
- Uso adecuado de los equipos y maquinarias dentro de su capacidad procesamiento o trabajo a fin de evitar o mitigar el desgaste excesivo o roturas de piezas que podrían producir la interrupción de su funcionamiento y acarrear pérdidas técnicas y económicas.
- Control del cumplimiento preventivo y correctivo la instalación en general, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Control periódico del sistema de prevención de incendio, manteniendo la carga adecuada de los extintores y renovando las cargas obsoletas; así también realizando el control de las cañerías, mangueras y bocas hidrantes (en caso de tener) asegurando su correcto funcionamiento.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor

18
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-183 SEAM
ONCE (11)

crs+schneider
consultoria.com.py

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

- Control en el cumplimiento del uso de indumentarias y equipos de protección personal, previendo o disminuyendo los riesgos de accidentes.

5.6.2. Monitoreo de los efluentes líquidos

- Mantenimiento y verificación periódica del sistema de desagüe de los sanitarios, la cámara séptica y el pozo ciego, a fin de evitar colmataciones u olores desagradables y molestos.
- Verificación periódica de los desagües pluviales a fin de evitar colmataciones o estancamientos.
- Control estricto a fin de evitar que se arrojen desperdicios de basuras al sistema de drenaje o desagüe.

5.6.3. Monitoreo de los desechos sólidos.

- Disposición de residuos comunes en contenedores o recipiente especiales para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal.
- Clasificación de los residuos comunes generados en la obra a fin de aprovechar aquellos pertenecientes al grupo de *plásticos PET*.
- Cuidado, manejo y almacenamiento en lugar seguro de los productos sólidos generados.

5.6.4. Plan de emergencia

Se desarrollará un plan de *Respuesta a la Emergencia*, el cual se entregará a los empleados y se los instruirá en su correcto uso. Ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un Plan de Respuestas de Emergencia que de acuerdo a las condiciones que presente el **Loteamiento**.

Al desarrollar dicho Plan de Respuestas a la Emergencia, se considera lo siguiente:

- Limitar las acciones centradas entorno a 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 del personal en la ejecución del plan asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, por lo que resulta positivo entrenar periódicamente al personal.
- Las emergencias más graves que pueden ocurrir en una obra de **Loteamiento**, son los accidentes de trabajo.

Las sesiones que siguen desarrollan estos siniestros potenciales en forma detallada.

5.6.4.1. Planes de Respuestas a la Emergencia son:

- Instalar un sistema de protección contra incendios, con extinguidores, bocas hidrantes y mangueras para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generaciones de fuego sean mayores.
- Proveer de equipamientos adecuados para casos de incendios o emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en casos que se produzca una situación riesgosa.
- Contar con equipos de trabajos como protectores buco nasales, antiparras, auriculares, guantes, botas, delantales adecuados y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios.
- Contar con botiquín de primeros auxilios en lugar visible y de rápido acceso.
- Los operarios están obligados a utilizar estos equipos de protección personal (EPP).
- Instalar carteles indicadores de los potenciales peligros dentro de **Loteamiento**.
- Contar con panel de control eléctrico de fácil acceso a fin de cortar de forma inmediata y totalmente la energía eléctrica en la obra de **Loteamiento**.
- Contar con carteles indicadores de números de bomberos voluntarios, policía nacional y centros médicos asistenciales (ambulancia y hospitales), entre otros, en lugar visible.
- Evacuar de las instalaciones a todo el personal afectado.

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

Firma del Consultor

19

Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTION
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

Se recomienda el uso de las siguientes señalizaciones:



4.6.4.2. Prevención

- Asegurarse de que los circuitos eléctricos NO estén sobrecargados.
- Limpiar inmediatamente los derrames de productos inflamables si los hubiese.
- Cerciorarse de que todos los empleados sepan dónde está y cómo funciona el panel central de control eléctrico, a fin de que los mismos puedan acceder al corte general de la energía eléctrica en caso de emergencia.

5.6.4.3. Accidentes por cortes o descargas eléctricas.

- Asistir al herido con los primeros auxilios (desinfección de la herida y vendaje en caso de cortes, o inmovilización en caso de fracturas).
- En caso de gravedad llamar de inmediato a un centro médico asistencial o al 911 y solicitar una ambulancia para el traslado del herido al hospital más cercano.

5.6.4.4. Poseer estos números en el local.

A continuación, se mencionan algunas instituciones de los cuales se podrían necesitar los números telefónicos para casos de emergencia:

- ◆ Instituto de Previsión Social (IPS).
- ◆ Policía Nacional.
- ◆ Hospital de Clínicas.
- ◆ Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
- ◆ Emergencias Médicas.
- ◆ Instituto Nacional del Cáncer.
- ◆ Cruz Roja Paraguaya.
- ◆ 911 (línea gratuita).

5.6.4.5. Elementos Contra incendios

Extintores:

Se debe de implementar que varios sectores de la obra cuenten con extintores de polvo seco (PQS) tipo ABC, de 10 a 12 kg.

Es recomendable disponer de extintores anhídrido carbónico de 6 a 8 kg. En las proximidades de tableros eléctricos y carro extintor PQS – ABC de unos 30kg. De capacidad para otros sectores.

Observación: Jamás debe ser combatido un incendio de origen eléctrico con agua.

(Handwritten signatures of the project team)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

➤ **En casos de sustancias líquidas**

Los derrames en el suelo deben ser adsorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado (para el caso que fuese inflamable), cuidado con fuente de llamas, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.

Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente RELATORIO 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.

VII. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El proponente es el responsable de una obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y contará con la asesoría técnica de un consultor inscripto en la SEAM.

El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que se presentan al MADES.

El responsable de la obra o actividad y el consultor son responsables de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

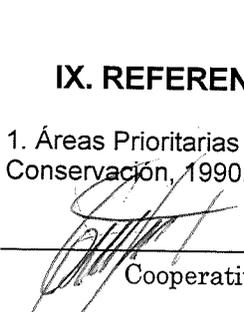
El proponente designa una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante la Secretaria del Ambiente.

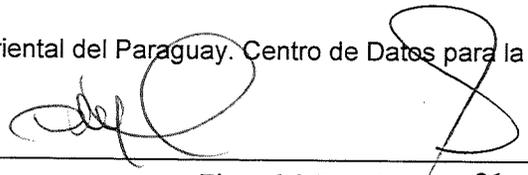
VIII. EQUIPO DE CONSULTORES

- Ing. Roque Olmedo.
- Ing. Silvana González.
- Ing. Ramón Valdez.
- Lic. Ricardo Schneider – CCTA Código I-514 SEAM.
- Lic. Alcides Cáceres – CCTA Código I-488 SEAM.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990.

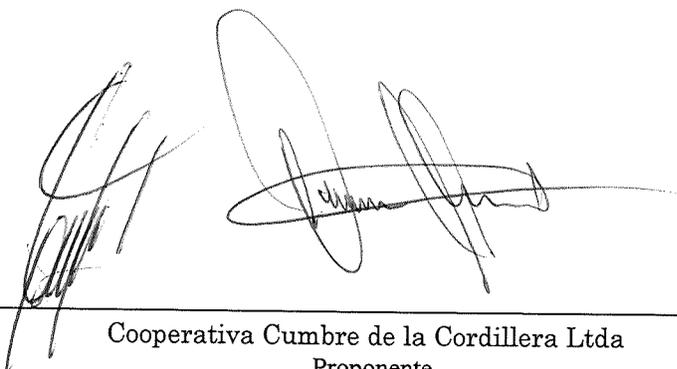

Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente


Firma del Consultor


Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-488 SEAM (8)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

2. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
3. Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC
4. COMPANHIA ESTADUAL DE SILOS E ARMAZENS. 1974. Graos; beneficiamento e armazenagem. Porto Alegre, Salina, Brasil. 148 p.
5. FARONI, L.R.A. 1987. Fatores que influenciam a qualidade dos graos armazenados. Vicososa, Brasil, CENTREINAR. 30 p.
6. HALL, C.W. 1971. Manipulación y almacenamiento de granos alimenticios en las zonas tropicales y subtropicales. Roma, FAO. 400 p. Cuadernos de Fomento Agropecuario N° 90.
7. POPINGS, F. 1977. Fisiología da semente. Brasilia, Brasil, AGIPLAN. 289 p.
8. PUZZI, D. 1986. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, SP, Brasil, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 604 p.
6. BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
7. GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
8. DENGGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
9. FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
10. FUNES, E. L. y KOHLER A., 1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ.



Cooperativa Cumbre de la Cordillera Ltda
Proponente

cáceres+schneider

 consultoria.com.py

Firma del Consultor
Lic. Alcides Cáceres
DIPLOMADO EN GESTIÓN
Y AUDITORIA AMBIENTAL
CODIGO I-483 SEAM

22
SIETE (7)