

2024

PROPONENTE:

SOL AGRICOLA E.A.S. UNIPERSONAL

UBICACION DEL EMPRENDIMIENTO:

BARRIO: MAKÁ'I

DISTRITO: LUQUE

DEPARTAMENTO: CENTRAL

CONSULTOR AMBIENTAL:

ING. AMB. MARIA CRISTINA

HERREROS ORTEGA

REGISTRO MADES CTCA I-1624

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO: "DEPOSITO Y ALMACENAMIENTO –
COMERCIALIZACIÓN, INDUSTRIALIZACION Y
EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS EN GENERAL –
OFICINAS ADMINISTRATIVAS"**

INTRODUCCIÓN

Esta actividad de Depósito, Almacenamiento – Comercialización, Industrialización y Exportación de Productos en General – Oficinas Administrativas se lleva a cabo en un área alquilada dentro del Parque Logístico NSA en la ciudad de Luque del Departamento Central, la actividad principal del proyecto objeto de estudio es la de industrialización de semillas para su posterior comercialización sea a nivel nacional e internacional.

La empresa SOL AGRICOLA E.A.S. UNIPERSONAL posee tres (3) componentes o ejes en donde se desarrolla la actividad, relacionadas a los aspectos: social, económico y ambiental, higiene y salud ocupacional.

Por otra parte, se menciona que, el proponente se encargará de las instalaciones para la provisión de energía eléctrica, agua potable, seguridad y manejo interno de los residuos urbanos.

Para la continuidad de los trámites se describen en el presente estudio todos los datos de acuerdo con las actividades a realizar y las características del lugar del proyecto, asimismo, se adjuntan imágenes satelitales y juego de mapas temáticos para una mejor ilustración, con el objeto de obtener el visto bueno y aprobación de los diferentes departamentos técnicos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El presente estudio menciona la Gestión Ambiental del proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas etapas a ser desarrolladas con sus respectivas valoraciones de los impactos, igualmente, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, con sus respectivos costos y cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

MARCO LEGAL CONSIDERADO:

El proyecto propuesto, es realizado en el marco del Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. N° 2º: inciso m) Depósitos y sus sistemas operativos. numeral **1) Depósitos de sustancias alimenticias**, inflamables, tóxicas o peligrosas. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

OBJETIVOS Y NECESIDADES DEL PROYECTO:

El objetivo general del Estudio de Impacto Ambiental es el de identificar y evaluar los impactos positivos y negativos que generan las actividades relacionadas con la implementación de la Estación de Servicio en sus distintas etapas sobre las condiciones del medio ambiental (físico, biotecnológicos y socioeconómico y antrópico).

Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos.

Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento; y

Desarrollar Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.

Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socio-ambiental, Socio Económico, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto, previamente definidas, además del relevamiento de los pasivos ambientales existentes, antes de las intervenciones previstas en este Proyecto.

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

**DEPOSITO Y ALMACENAMIENTO – COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION Y EXPORTACIÓN
DE PRODUCTOS EN GENERAL – OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

DATOS DEL PROPONENTE:

PROPONENTE:	SOL AGRICOLA E.A.S. UNIPERSONAL
RUC N°:	80134842-0
REPRESENTANTE LEGAL:	Halyson De Gouveira
C.I. N°:	9.093.547
DIRECCIÓN:	Prof. Guillermo Leoz N° 6510 c/ Moisés Bertoni
CIUDAD:	Luque
CELULAR:	0986 855444

DATOS DEL INMUEBLE:

DIRECCION:	I Nave individualizado como modulo Bloque E, Deposito 4 del Parque Logístico NSA ubicado en la dirección señalada como Prof. Guillermo Leoz N° 6510 c/ Moisés Bertoni
LUGAR:	Barrio Maka'i
DISTRITO:	Luque
DEPARTAMENTO:	Central
SUPERFICIE DEL PROYECTO:	1000 m2
COORDENADAS UTM:	21J 450602 m E, 7203488 m S.

(*) Todos estos datos fueron extraídos del **Contrato de alquiler** por el proponente.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Área de influencia

Directa (dentro del inmueble)

El proyecto desarrollará sus actividades en 1 Nave individualizado como modulo Bloque E, Deposito 4 del Parque Logístico NSA ubicado en la dirección señalada como Prof. Guillermo Leoz N° 6510 c/ Moisés Bertoni del Barrio Campo Vía de la Ciudad de Luque, Departamento Central, con coordenadas UTM: 21J 450602 m E, 7203488 m S.

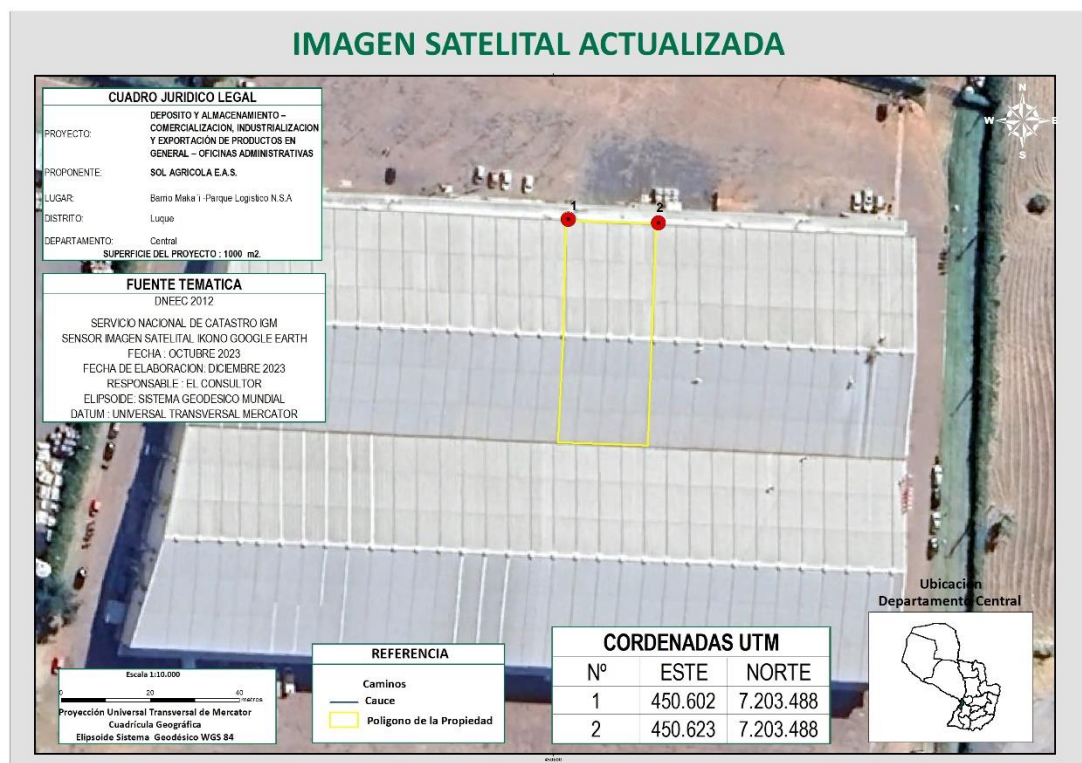


Figura 1. Imagen satelital actualizada

Fuente: Elaboración propia (dic-2023)

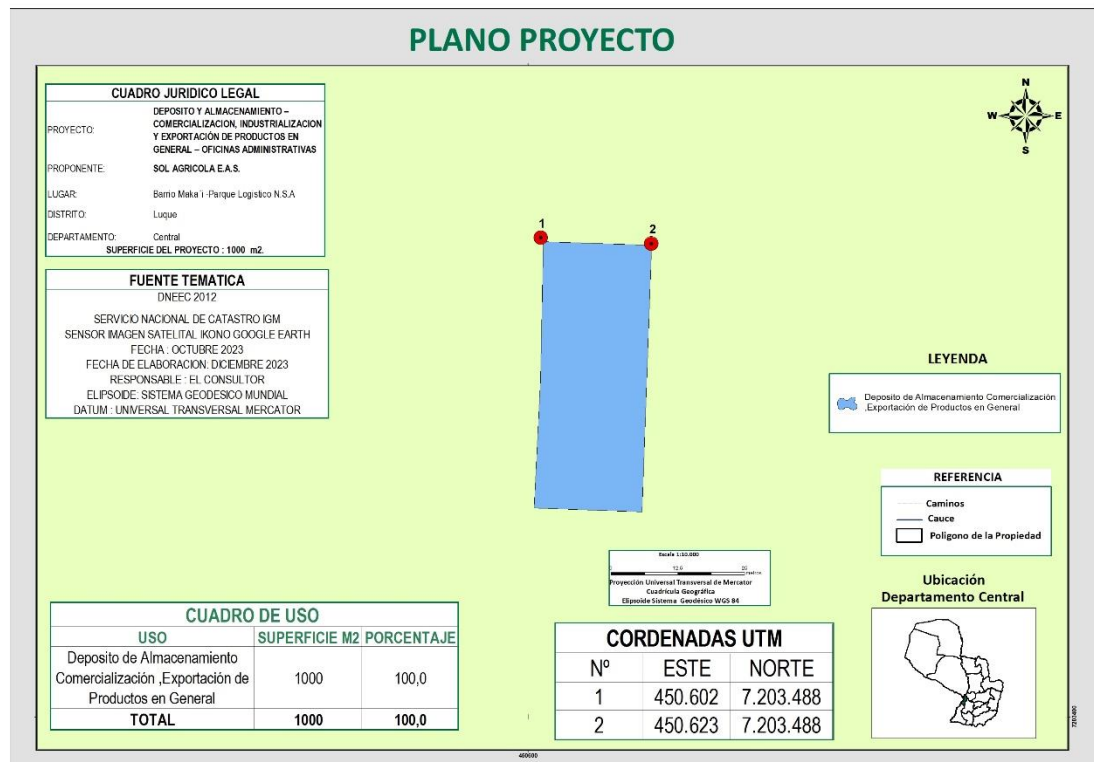


Figura 2. Plano proyecto.

Fuente: Elaboración propia (dic-2023).

FOTOGRAFIAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)



Fotografía 1 - 2. Vista del Deposito donde se encuentra preparando todo para desarrollar las actividades dentro del inmueble.



Fotografía 3. Vista principal de Parque Logístico NSA.

Indirecta (fuera del inmueble)

El área de influencia indirecta corresponde a un área o superficie de un radio a 1.000 metros de los límites del inmueble, luego de realizado el relevamiento correspondiente se pudo constatar que es un sitio considerado como una zona estratégica para la instalación del proyecto.

En la siguiente figura se puede observar el mapa de área de influencia indirecta del proyecto planteado.

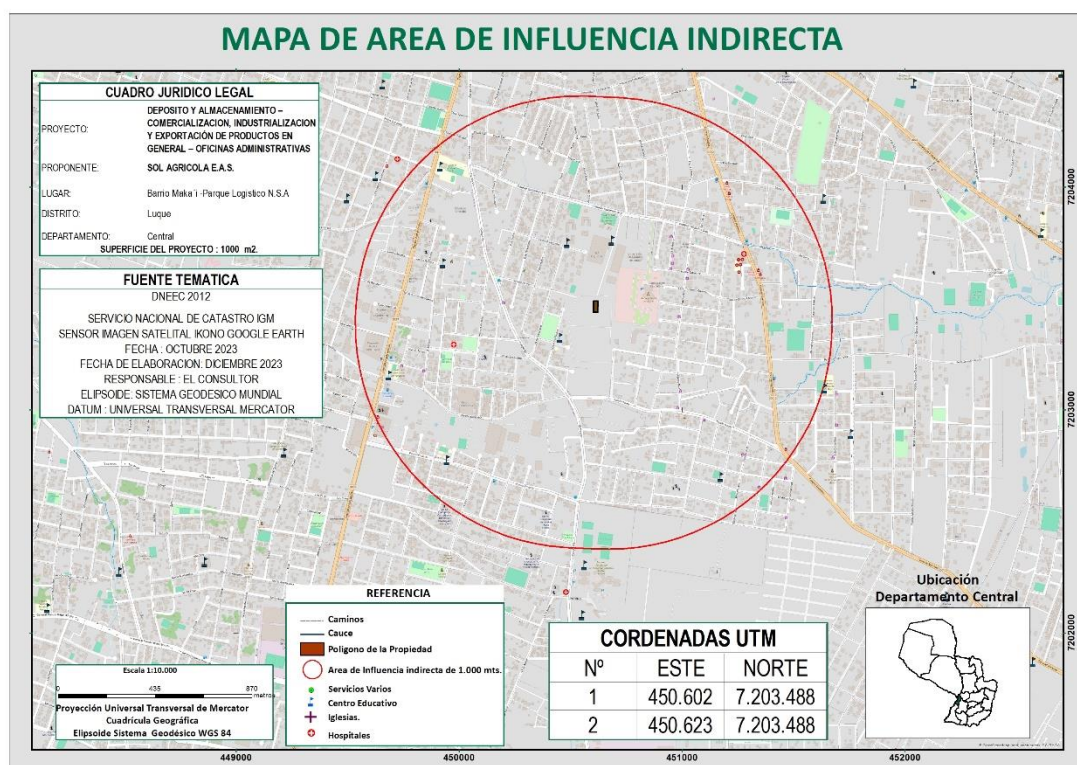


Figura 2. Imagen Influencia indirecta de la propiedad donde se encuentra el proyecto

Descripción de factores físicos.

La siguiente descripción presenta los factores físicos que corresponde a la **ECORREGION LITORAL CENTRAL** en donde se localiza el departamento Central en la región oriental del país y, por ende, la ubicación del proyecto.

La Ecorregión Litoral Central como se indica en el mapa, comprende una superficie de 26.310 km². Dicha zona, que pertenecía antiguamente al Chaco Húmedo y al Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyos remanentes arbóreos se observan hasta la actualidad. Sin embargo, la urbanización y la actividad humana, como las industrias, la agricultura y la ganadería causaron el desplazamiento del bosque original, sobre todo en la zona donde será implantado el proyecto de Estación de Servicios.

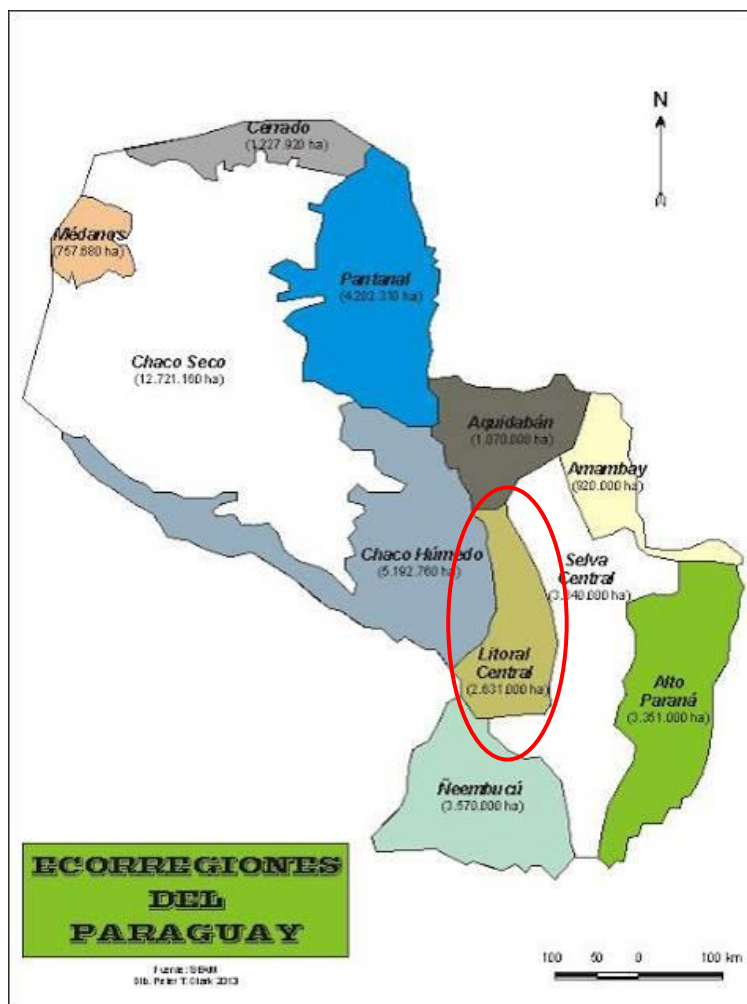


Figura 4. Mapa de ecorregiones del Paraguay.

Fuente: SEAM (2013).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto “**DEPOSITO Y ALMACENAMIENTO – COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION Y EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS EN GENERAL – OFICINAS ADMINISTRATIVAS**”, estará ubicado en la ciudad de Luque. Cabe resaltar que dicha ciudad corresponde a lo que se denomina Área Metropolitana de Asunción, siendo la tercera ciudad más poblada de Paraguay, después de la capital Asunción y San Lorenzo, y la segunda más poblada del Departamento Central. La Población de Luque ha ido experimentando un importante aumento desde los años 80 hasta la

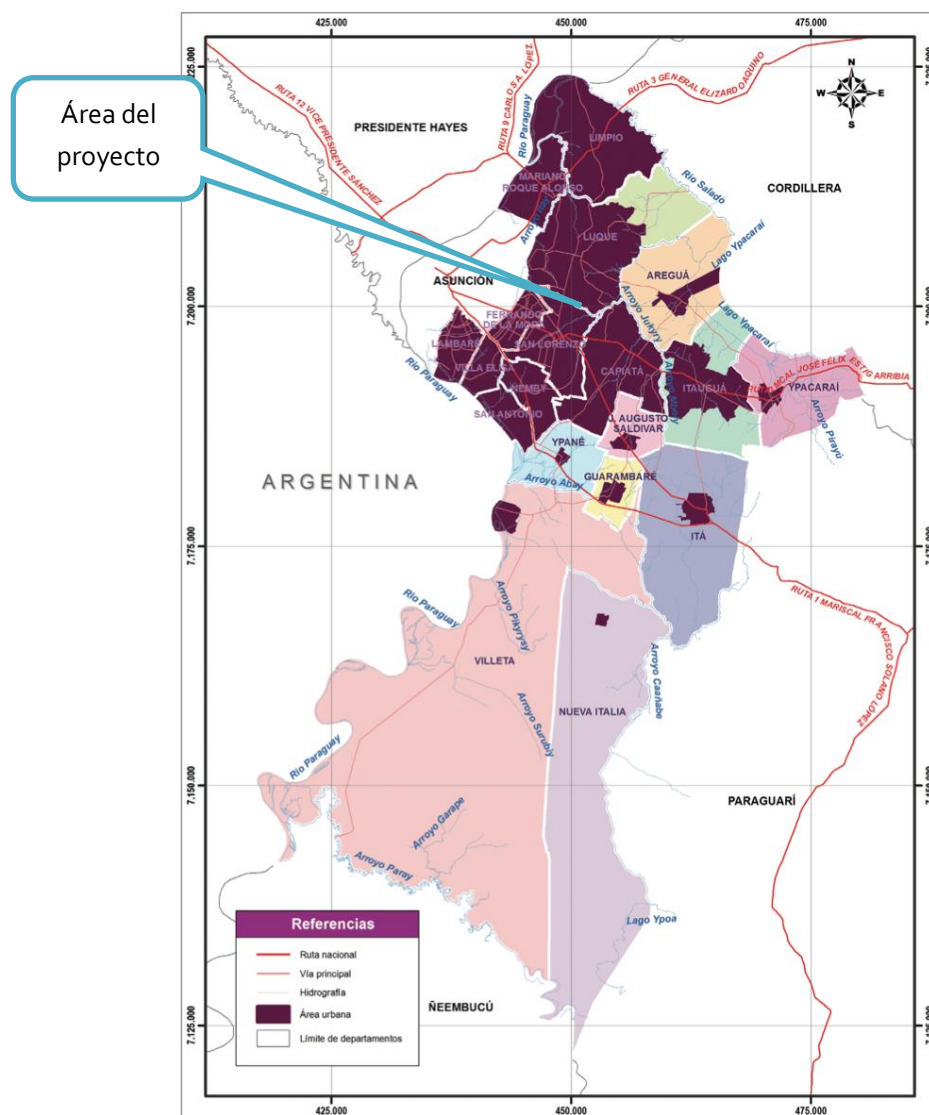


Figura 5 Ubicación del área del proyecto en el departamento Central

Fuente: Atlas Cartográfico del Paraguay. Departamento Central. INE (2012)

TOPOGRAFÍA Y OROGRAFÍA

Las características topográficas del Departamento Central varían entre las curvas de nivel 58 y 250 metros sobre el nivel del mar. Esta variación permite dividirlo en tres zonas:

- a) zonas muy bajas, en su mayor parte hacia el sur con cotas entre 58 m (elevación más baja) al borde del Río Paraguay y 93 m esta zona constituye el 70% de las tierras del Departamento, dentro de esta zona se encuentra la ciudad de San Antonio;
- b) zonas de elevación media, localizada entre el centro y norte, con cotas que varían entre 100 y 150 m en esta zona se registran algunos cerros que alcanzan los 200 m;
- c) zonas altas: corresponden a los terrenos con cotas entre 151 y 246 metros. Las pendientes son más abruptas, con ondulaciones constantes. Las más características están alineadas en dirección Noroeste Sudeste. En este sentido y desde el punto de vista físico, la mayor parte del territorio presenta terrenos ondulados, relativamente altos, regados por numerosos arroyos, afluentes del río Paraguay.

Cabe resaltar que más del 75% de los suelos del Departamento Central derivan de arenisca. En la mayor parte del departamento el componente principal de los suelos son las capas de sedimentación, rellenos de terrenos bajos, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media) y arcillosos (suelos aluviales de planicies de inundación).

CLIMA

El clima de la Ciudad de **Luque** es subtropical con veranos muy cálidos e inviernos fríos, pero cortos. La mayoría de las precipitaciones ocurren en verano y otoño. La humedad, como en gran parte del país se mantiene constantemente por encima del 50%, ayudado por su proximidad a cauces hídricos. En los meses de verano, la sensación térmica supera los 40 °C por los vientos cálidos provenientes del Amazonas.

Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica. Periodo 2009-2018

Estación meteorológica	Año									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Asunción - Aerop. Internacional	1.422,4	1.385,2	1.395,0	1.227,4	1.159,0	1.910,4	2.127,2	1.404,4	1.290,3	1.660,0
Adrián Jara	771,7	774,6 ^{1/}	776,2 ^{1/}	867,9 ^{1/}	245,2 ^{1/}	...	...	...	...	...
Bahía Negra	493,4 ^{1/}	827,5 ^{1/}	997,5 ^{1/}	447,3	89,5 ^{1/}	...	...	...	...	...
Caazapá	2.162,5	1.894,9	1.538,0	1.408,6	1.500,6	1.905,8	2.111,6	1.555,3	2.011,4	1.444,9
Capitán Meza	2.049,7	2.243,6	1.552,5	1.475,3	1.722,5	2.567,0	2.193,5	1.500,7	2.804,6	1.409,1
Capitán Miranda	2.242,5	1.821,4	1.478,0	1.520,6	1.635,0	...	...	...	...	...
Concepción	1.286,3	1.443,7	1.278,3	1.496,0	1.578,3	1.542,8	2.159,4	1.523,7	1.056,9	1.581,0
Coronel Oviedo	2.097,6	1.623,3	1.489,5	1.834,9	1.617,2	1.896,1	2.381,8	1.499,1	2.109,7	1.616,1
Encarnación	1.912,2	1.560,2	1.418,1	1.417,0	1.635,3	2.849,3	2.045,2	1.846,2	2.435,0	1.717,1
General Bruguez	1.310,7	979,7	1.403,1	1.348,0	897,5	1.632,8	1.530,2	1.499,7	1.496,5	1.442,6
La Victoria	1.508,9	1.458,1	1.782,3	1.924,7	1.736,0	1.758,6	1.836,1	2.044,2	1.253,9	1.855,5
Mariscal Estigarribia	480,8	606,1	731,7	960,3	550,8	948,4	721,8	659,4	725,5	852,4
Minga Guazú - Aerop. Guaraní	2.222,2	2.073,4	1.494,4	1.426,2	2.071,1	2.560,8	2.278,4	1.964,0	2.339,1	1.849,5
Paraguarí	1.923,4	1.341,6	1.455,8	1.351,0	1.471,8	1.959,0	2.158,7	1.570,9	1.566,4	1.583,6
Pedro Juan Caballero	1.886,3	1.628,9	1.261,7	1.800,7	1.756,3	2.086,9	2.606,9	1.728,8	1.798,7	1.633,7
Pilar	1.361,9	1.363,0	1.515,1	1.522,1	1.522,0	2.129,7	1.698,1	2.062,4	1.828,8	1.879,1
Pozo Colorado	1.002,1	838,6	1.167,0	1.652,6	1.213,9	1.123,2	1.673,3	1.163,3	1.084,1	1.210,7
Pratts Gill	699,2	709,2 ^{1/}	645,6	699,8	294,7 ^{1/}	...	...	...	...	...
Salto del Guairá	1.816,4	1.185,3 ^{1/}	1.627,4	1.354,3	1.840,2	1.665,9	2.473,8	2.009,4	2.025,9	1.371,1
San Estanislao	1.471,2	1.668,2	1.588,5	1.707,9	1.318,2	1.871,5	2.542,4	2.017,2	1.619,3	1.499,3
San Juan Bautista Misiones	1.926,3	1.954,4	1.181,8 ^{1/}	1.405,9	1.192,2	1.674,4	1.880,8	1.627,8	1.857,9	1.675,7
San Pedro	1.398,8	1.603,7	1.162,0	1.300,8 ^{1/}	1.221,9	1.783,0	2.065,7	1.537,9	1.183,2	1.364,8
Villarrica	1.841,4	1.875,0	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8

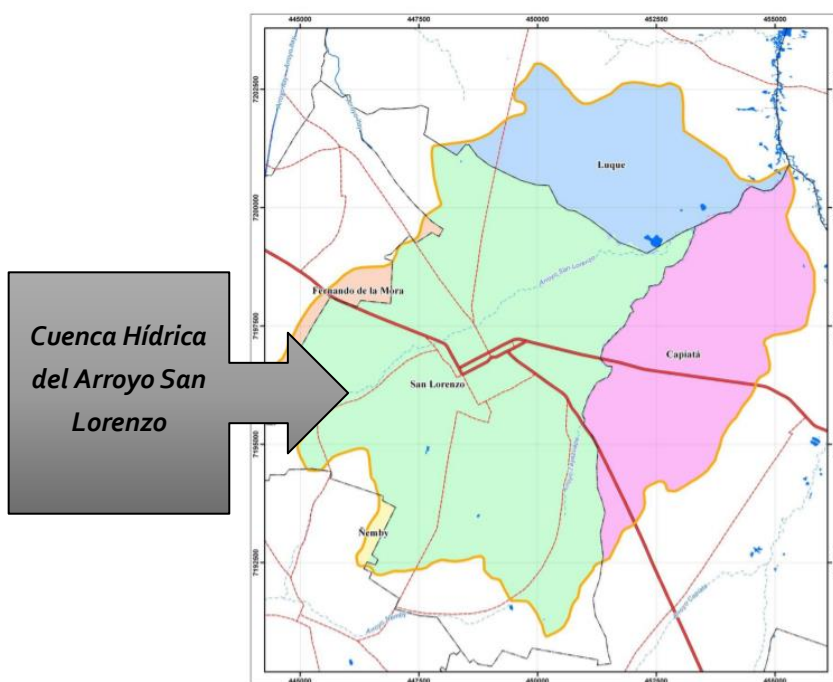
Cuadro 1. Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica.

Fuente: Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC. (2018)

HIDROGRAFÍA

El principal curso de agua en el departamento Central es el río Paraguay, que riegan la zona del río Salado, el lago Ypacaraí, y los arroyos Itay, Ytororó, Avay y Paray. Se ubican también en este departamento el lago Ypoá y la laguna Cabral. Vierten sus aguas en el lago Ypacaraí el arroyo Yukyry, el Caañabé y sus afluentes. Los arroyos Yukyry y el Ñanduá confluyen en los esteros del Ypoá.

El predio del proyecto se encuentra en lo que se denomina la cuenca hídrica del Arroyo San Lorenzo. La Cuenca Hídrica del Arroyo San Lorenzo está asentada en los Distritos de San Lorenzo, Luque, Capiatá, Fernando de la Mora y Ñemby, en una de las zonas más densamente pobladas del Paraguay, con aproximadamente 6.650 habitantes/km2.



La cuenca hídrica es importante, porque es mayormente urbana y se encuentra dentro de la Cuenca Hídrica del Arroyo Yuquyry, que aporta la mayor carga orgánica al Lago Ypacaraí. Involucra territorios de los Municipios de San Lorenzo (57,6%), Capiatá (23,9%), Luque (16,2%), Fernando de la Mora (1,9%) y Ñemby (0,5%). Comprende unos 79 km² de superficie, con un 96% de áreas urbanas y con aproximadamente 350.000 habitantes.

Los recursos hídricos en la Cuenca Hídrica del Arroyo San Lorenzo se ven presionados por la carencia de un Plan de Ordenamiento Ambiental, de un sistema de desagüe cloacal y de la recolección y deposición adecuada de residuos sólidos. Las industrias y comercios de la zona utilizan en sus procesos y actividades diarias agua subterránea del Acuífero Patiño, que igualmente abastece al área metropolitana de Asunción.

Las actividades industriales y comerciales en la zona utilizan en sus procesos agua subterránea del Acuífero Patiño, que igualmente abastece al área metropolitana de Asunción.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

El proyecto se encuentra en el área que abarca el Acuífero Patiño es de 1.176 km², y Asunción con sus 11.344,37 ha, se encuentra bajo la influencia de este acuífero en su 100% de extensión; a lo que hay que sumarle toda el área de la zona conurbana de ciudades lindantes, cuando se realiza una proyección no solo del consumo, sino también de la disponibilidad del líquido vital en el futuro.

Se destacan a nivel urbano el arroyo Ytay (el cual se encuentra próximo al proyecto), y en menor escala los arroyos Mburicao y Lambaré, todos con la cuenca altamente urbanizada y degradada. Estos arroyos son considerados corrientes perennes, manteniendo caudales en tiempo seco, los cuales obviamente se encuentran degradados por la contaminación industrial y urbana. En periodos húmedos con alta pluviosidad, los caudales crecen hasta 30 – 50 veces su caudal base, desbordando de sus cauces naturales produciendo inundaciones urbanas con impacto sobre infraestructuras y afectación al ambiente humano.

En la siguiente figura se presenta el mapa de aguas subterráneas en el área metropolitana de Asunción.

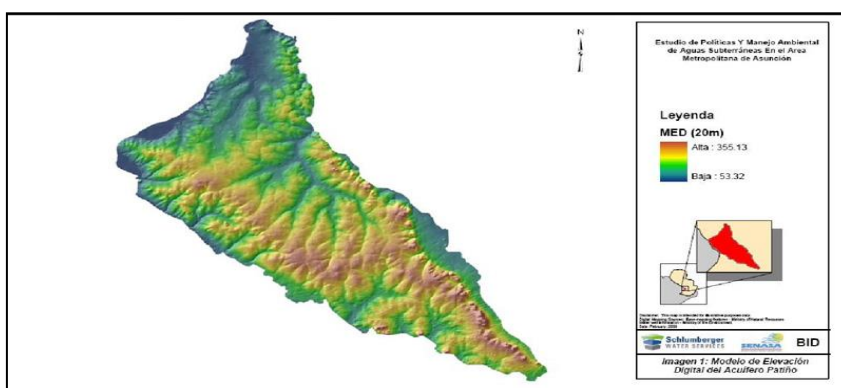


Figura 6. Mapa de las aguas subterráneas en el Área Metropolitana de Asunción.

Fuente: AMA (2021).

SUELO

De acuerdo al mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay, la propiedad donde se implementará el proyecto se encuentra sobre suelo del orden Alfisol, estos, son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

En general, la ecorregión del Litoral Central tiene predominancia de alfisoles, los cuales son suelos de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedos la mayor parte del año y presentan: un porcentaje de saturación de bases superior al 35%; horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de partículas de arcilla (Clayskins) que provienen posiblemente de molisoles; en los trópicos se presentan con pendientes mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque refleja su alta fertilidad; suelos jóvenes, comúnmente bajo bosques de hoja caediza.

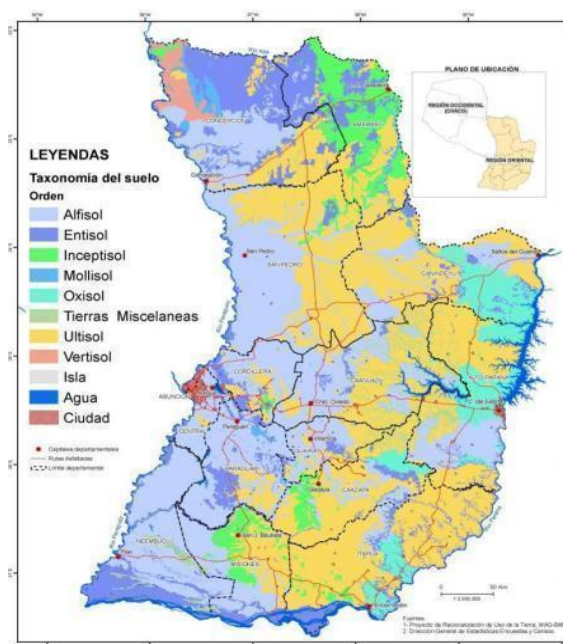


Figura 7. Mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay.

Fuente: Mapa de taxonomía del suelo – Facultad de Ciencias Agrarias UNA.

DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS:

La ecología terrestre ha sido considerablemente modificada por la actividad humana. Las especies de aves son típicas de ecosistemas degradados y completamente adaptados a este tipo de hábitat. Las especies de mamíferos existentes son los animales pequeños, predominantemente roedores.

FAUNA

Los factores que más afectan a este recurso provienen de la acción directa del hombre, que produce el llamado efecto antrópico. No se identificaron animales de interés científico o en vías de extinción, pero existen aves, animales terrestres e insectos que forman parte del ecosistema terrestre que predomina en el área del proyecto. El recorrido del campo ha permitido identificar una serie de aves, animales terrestres menores insectos que no están identificados como de interés científico o en vías de extinción por convenios internacionales firmados y ratificados hasta el momento por el gobierno nacional.

La fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo, se menciona como representantes de la fauna local a aquellas especies que son características de zonas urbanas y que se han adaptado a éstas en convivencia con el ser humano y algunos son:

∴ Mamíferos: comadreja (*Didelphis albiventris*)

∴ Aves: pitogue (Pitangus sulphuratus), cardenal (Paroaria coronata), tortolita (Columbina sp), sai jhovy (Thraupis sayaca)

∴ Reptiles: teju asaje (Ameiva sp.), amberé (Mabuya franata), rana (Leptodactylus ocellatus)

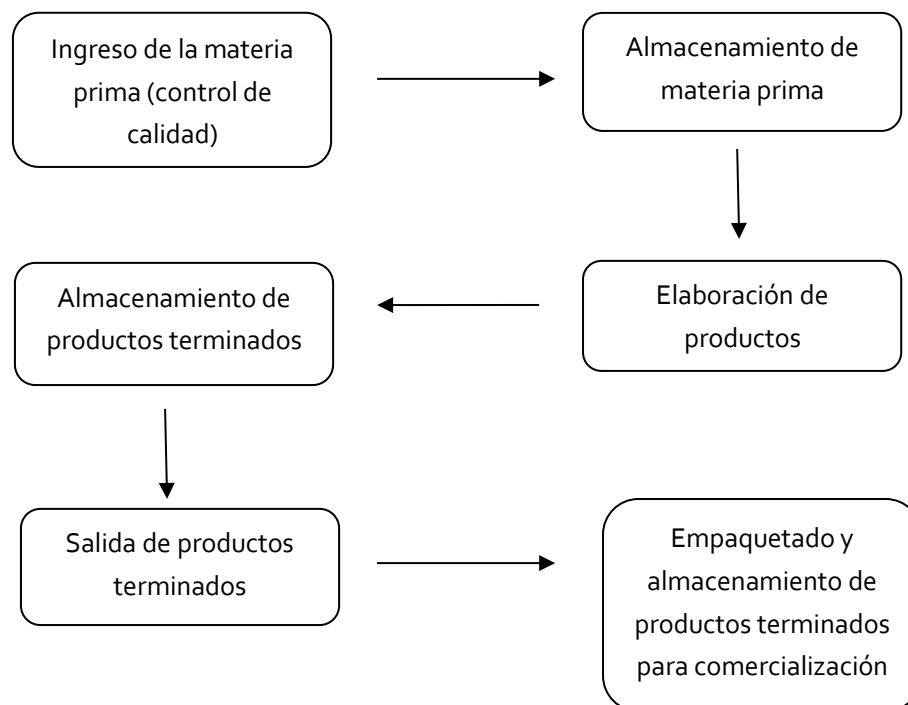
FLORA

La zona de implantación del proyecto cuenta con una pequeña construcción (vivienda familiar), siendo la mayor parte del inmueble una zona con cobertura vegetal sin mayor alteración. El inmueble presenta un tipo de formación arbórea con estratos bajos y cerrados y áreas con gramíneas. Los árboles son de especies variadas, según el relevamiento arbóreo realizado y anexo al presente estudio.

De acuerdo con el informe del relevamiento arbóreo, se pueden citar los árboles más representativos como ser el Yvyra Pere, Tembetary, Laurel, Yvyrao, Lapacho, Kurupi Ka'y, Cedro, Timbo, Cocoteros, Yvyraju, Yvyra Pytá, Mango, Guatambo, Chivato, Guapo'y, Palo Blanco, Mora, Inga, Lapacho Amarillo, entre otros.

PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:

Flujograma de las operaciones unitarias en la elaboración de productos



El proyecto implica el **DEPOSITO Y ALMACENAMIENTO – COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION Y EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS EN GENERAL – OFICINAS ADMINISTRATIVAS** que desarrollará varias etapas que es la de diseño del proyecto.

Infraestructura física

El área del proyecto corresponde a un tinglado separado entre paredes de mampostería con aberturas con techo de chapas tipo zinc con estructura metálica, y estructura de hormigón armado, paredes de ladrillos, revoque en paredes, contrapiso y pisos de oficina. Cuenta con área de sanitario para el personal. Dentro del depósito posee pisos de hormigón, instalación eléctrica y sanitaria, así como conexiones de desagüe cloacal con registros y desagüe pluvial, con dirección al pozo ciego.

- Edificación de un nivel donde funciona un tinglado
- Estructura dominante de hormigón armado, con cerramientos laterales y en fachada con mampostería de ladrillos, pisos cerámicos.
- Cobertura superior con chapa de zinc y estructura metálica.
- Piso tipo alisada con terminación de material cocido en obra de albañilería. Del total de 1000 m².

Esta infraestructura se divide en:

- Área de recepción y almacenamiento de materia prima y productos terminados en bolsas Big Bags.
- Área de elaboración de productos (Línea de Descascarado Preliminar y Maquinaria de Limpieza de Semillas).
- Área de elaboración de productos.
- Acceso principal para vehículos y camiones.
- Almacenamiento de residuos.
- Estacionamiento para vehículo.
- Carga y descarga de camiones.

Descripción de las áreas y de las maquinarias utilizadas

Para realizar la descripción de las áreas, es necesario definir los procesos que se realizan, y son los productos que se generan a partir de cada proceso, resultando como sigue:

A medida que la Empresa vaya expandiéndose se incorporarán procesos de elaboración, fraccionamiento, envasado y otros, teniendo en consideración los impactos generados. Las maquinarias, los equipos y utensilios se encuentran distribuidas en las áreas:

- Elaboración de productos: Comprende el área de descascarado preliminar y limpieza de semillas, donde los productos que serán posteriormente empaquetados, para el fraccionamiento y envasado.
- Las materias primas que ingresan para el proceso elaboración son: Chía, cáñamo, moringa.
- Cabe resaltar que, en el área de elaboración de productos se cuentan con varias maquinarias que se encuentran en proceso de instalación e instalados (Se adjuntan imágenes de las maquinarias a ser utilizadas).



Fotografía N° 4. Maquina elevadora de granos para la maquina descortezadora



Fotografía N° 5. Prensa para extraer aceites de las semillas, asi como expeler



Fotografía N° 6. Mesa Densimétrica para realizar limpieza y selección de semillas por peso

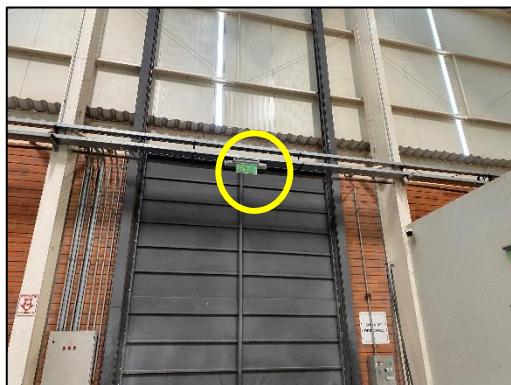
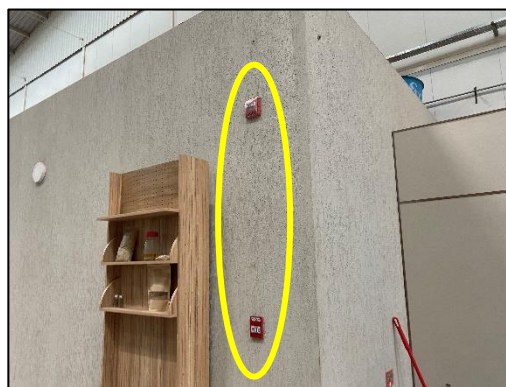


Fotografía N° 7. Maquina selectora óptica, que se usa para clasificar por colores las semillas

Descripción del Sistema de Prevención y Combate contra Incendios

El área del proyecto cuenta con un sistema de prevención y combate contra incendio que corresponde a los siguientes elementos:

- Extintores
- Detectores de humo
- Rociadores
- Manga hidrante
- Pulsador de alarma
- Cartelería de señalización de emergencia



Manejo de Residuos

Residuos sólidos no valorizables

Los residuos sólidos generados son dispuestos primeramente en cestos diferenciados que se encuentran distribuidos en todos los sectores de generación del depósito, administrativos y áreas de trabajo.

Los residuos de los cestos son retirados diariamente según la necesidad y son almacenados en un área dispuesta por el Parque Logístico NSA.

Efluentes líquidos

Los efluentes cloacales de los sanitarios son descargados al sistema provisto por el Parque Logístico NSA.

Sistema de abastecimiento de agua

Todo el sistema de agua corriente dentro de los diversos sectores es abastecido por el Parque Logístico NSA.

Sistema de abastecimiento de energía eléctrica

Todos los equipamientos con los que cuenta el proyecto funcionan a base de energía eléctrica distribuida por la Administración Nacional de Energía Eléctrica (ANDE).

Cuentan con la provisión de energía eléctrica proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). El proyecto **NO** cuenta con transformador eléctrico propio.

MATERIA PRIMA E INSUMOS:

Tipo de materia prima:

Semillas.

Operaciones:

Se trata de un área donde se recepcionaran las semillas en bolsas big bags sobre pallet de madera.

Plan de emergencias:

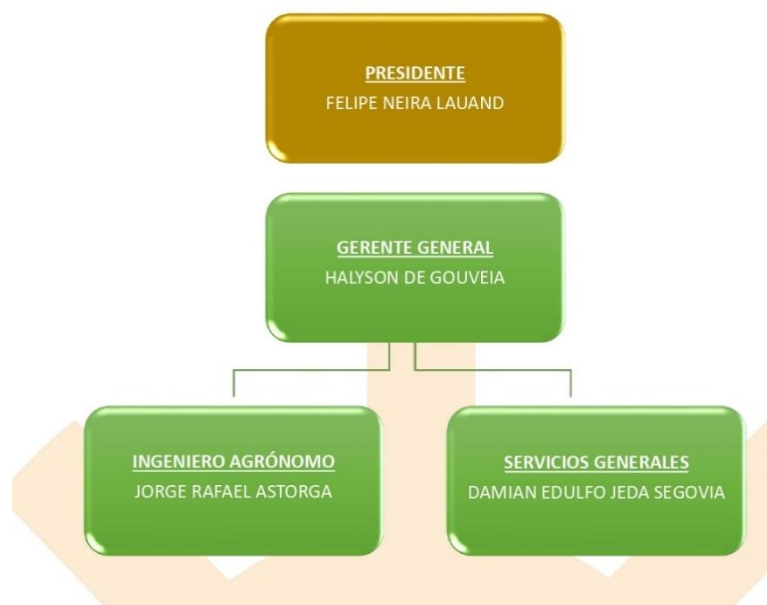
- Evacuación de los ocupantes de los diferentes ambientes.
- Dar aviso a los bomberos locales.
- Controlar el incendio: utilizando sistemas de alarmas, equipos de combate contra incendio y práctica de evacuación segura de las personas

RECURSOS HUMANOS:

Etapla operativa: Para esta etapa se requerirá de 4 personas, se adjunta organigrama de la empresa.



ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Desechos. Estimación. Características:

Sólidos

Etapas Operativas

Desechos orgánicos, inorgánicos y de limpieza: Se refiere a los desechos generados en las áreas de cocinas o de los elementos necesarios para la realización de la limpieza como: bolsas, embalajes, cepillería, escobillones, repasadores, plumeros, esponja de cocina, lana de acero, jabón en polvo, limpiadores, papelería, toallas de papel.

Además de papel higiénico, servilletas de papel, bobinas de papel, baldes, cestos de residuos, limpia vidrios, trapos de rejillas y paños, trapos de piso, franelas y repasadores, toallas.

Desechos de mantenimiento: Todo lo relacionado a insumos usados de electricidad, plomería y albañilería.

Líquidos

Se calcula que el consumo o utilización diaria por persona es de 100 litros de agua, de los cuales el 40% para el uso del inodoro y el 5% en limpiezas en general. En cuanto a los efluentes cloacales producidos en el proyecto, los mismos serán conducidos a pozos absorbentes para luego ser retirados por camiones atmosféricos (en caso de presentar necesidad). Los efluentes cloacales serán dirigidos al sistema provisto por el Parque Logístico NSA.

Gaseosos

Emisiones de gases y material particulado causado por la entrada y salida de camiones que transportar materiales constructivos.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto mencionado tiene previsto una duración de 6 meses aproximadamente, e iniciaran las actividades una vez tengan las debidas autorizaciones por parte de las autoridades de competencia sustantiva. A continuación se presenta la duración de acuerdo a las fases mencionadas, cabe señalar que esto está sujeto a variaciones e imprevisto que ocurran durante el desarrollo del proyecto.

Meses	Etapas	1	2	3	4	5	6
	Diseño del Proyecto	X	X				
	Instalación de maquinarias a ser utilizados			X	X	X	
	Operación de la Estación de Servicio						X

(*) Esta etapa no se contempla en el cronograma porque solamente se tienen en cuenta aquellas en donde se generarán actividades de importancia para el Estudio de Impacto Ambiental.

NORMATIVAS CONSIDERADAS

La Constitución Nacional

Art. 6º – De la calidad de vida

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

Art. 8º – De la protección ambiental

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

Leyes Nacionales

Ley Nº 6.123/18 – “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Art 1. Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Art 2. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley Nº 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

La Ley Nº 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

Ley Nº 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25º de la Ley Nº 1.561/00.

La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

Ley Nº 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Art. 1º - “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”.

Ley Nº 1.160/97 – “Código penal”

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas;
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;

- El maltrato de suelos;
- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales.

Ley N° 836/80 – “Código sanitario”

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.;

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley Nº 6.390/20 “Que regula la emisión de ruidos”

Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

Ley Nº 1.614/2000: "General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”

Artículo 5º.- Objetivos del Marco Regulatorio. Son objetivos del Marco Regulatorio, los siguientes:

- a) establecer un sistema normativo que garantice la prestación y continuidad del servicio de acuerdo con las condiciones esenciales establecidas en el artículo 3º de esta ley;
- b) promover la expansión del servicio a toda la población, y mejorar los actuales niveles de calidad a fin de situarlos a niveles aceptables de calidad del mismo;
- c) regular y proteger adecuadamente los derechos, facultades y atribuciones, y controlar el cumplimiento de las obligaciones de los usuarios del servicio, del titular, de los prestadores, y del ERSSAN;
- d) promover, regular y garantizar la prestación eficiente del servicio existente y de los que se incorporen en el futuro, de acuerdo con los niveles de calidad, régimen tarifario y eficiencia que se establecen, así como con el adecuado mantenimiento y desarrollo de los bienes afectados; y
- e) proteger la salud pública y el medio ambiente, preservar los recursos naturales y racionalizar el uso de los mismos.

Ley Nº 3.966/2010 - “Orgánica municipal”

Art. 12º - Funciones:

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

- a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial

En materia de ambiente:

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
- c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes
- d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley N° 4.928/2013 – “De protección al arbolado urbano”

Art. 1º - Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

Art. 2º - Es obligación de los propietarios; arrendatarios y poseedores a cualquier título de inmuebles urbanos, conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados en los mismos; así como los que se encuentran en sus aceras.

Ley N° 5.211/2014 – “De la Calidad del Aire”

Art.1: esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmosfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo

Ley N° 6.256/18 – “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura De Bosques – Deforestación cero”

Es objetivo de esta ley es propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país.

A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

Decretos reglamentarios

Decreto Nº 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley Nº 1561/2000”

Art. 1º - Reglamentase la Ley Nº 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”

Art. 2º - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley Nº 1561/00”

Decreto Nº 453/13 – Que reglamenta la Ley Nº 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

En dicho reglamento, en su art. 2º establecen unas series de actividades sujetas a la Declaración de Impacto Ambiental y entre ellas las obras de construcción, desmontes y excavaciones, ítem en donde el proyecto se encuentra inmerso.

Decreto Nº 14390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL:

TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE MONITOREO:

FASE OPERATIVA	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos - Residuos sólidos urbanos inorgánicos (cenizas y escorias). - Residuos sólidos urbanos orgánicos (basura). - Almacenamiento de productos terminados. - Almacenamiento de materia prima. - Derrame de combustible en pista. - Recepción de materia prima. - Horneado y molienda. - Pérdida de cañerías. - Efluentes cloacales. - Material reciclable. - Agua servida.	- Recolección en contenedores apropiados y correcta disposición final a cargo de la Municipalidad en frecuencia mínima de una vez por semana y/o tercerizado. - Contenedores separados para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos y residuos sólidos (cenizas y escorias). - Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias, en forma periódica. - Mantenimiento periódico de las cañerías y/o canalizaciones de desagüe pluvial y cloacal. - Rejilla perimetral para captación de efluentes resultantes de limpieza, con mantenimiento periódico. - Reutilización de bolsas de materia prima para envasado de productos terminados. - Servicio tercerizado de retiro de residuos sólidos (cenizas y escorias), según necesidad.
Pérdida del medio físico y biológico - Contaminación de la napa freática. - Generación de efluentes líquidos. - Pérdida de cañerías. - Filtración del pozo ciego.	- Limpieza de registros y rejillas de canalización de efluentes, en forma periódica. - Limpieza de registros de desagüe pluvial, en forma periódica. - Prohibición de manipulación de combustibles y lubricantes en área de estacionamiento de camiones. - Monitoreo de los registros y el pozo ciego, en forma periódica.
Alteración de la calidad del aire - Riesgo en la salud de los obreros por generación de partículas en suspensión.	- Mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias, en forma periódica. - Horario establecido para el manipuleo de camiones de carga.

- Afectación de la calidad de vida de las personas por emisiones atmosféricas. - Riesgo de accidentes y/o siniestros. Polución sonora (ruidos molestos). - Emisión de partículas y polvos. Emisión de CO₂.	- Construcción de chimeneas acorde a las reglamentaciones. - Adquisición de leña con autorización y guía de traslado certificada de madera reforestada, a implementar en el presente ejercicio. - Horario de trabajo establecido (lunes a viernes, de 07:00 a 16:00 horas). - Limpieza del recinto, en forma periódica. - Área de almacenamiento de cenizas y escorias.
Olores fétidos, ruidos molestos, tráfico vehicular. - Afectación de la calidad de vida de los operarios. - Entrada y salida de camiones pesados. Ingreso de personas no autorizadas. - Accidentes en playa de operaciones. - Polución sonora (ruidos molestos). - Consumo de agua para el proyecto. - Consumo de energía eléctrica. - Olores desagradables. Incendios.	- Horario establecido para el manipuleo de camiones de carga. - Carteles indicadores, con correcta señalización o localización y restricción de accesos, en forma permanente. - Control en la entrada y salida de camiones. - Capacitación a operarios, respecto a las medidas de seguridad y de prevención, en forma semestral. - Sistema de Prevención contra incendios y/o siniestros, en forma permanente. - Plano de prevención de incendios, a ser presentado en la Municipalidad. - Plan de emergencias. - Mantenimiento de las cañerías y rejillas perimetrales de desagüe cloacal y pluvial. - Agua potable, proveída por la Junta de Saneamiento de la Compañía. - Energía eléctrica proveída por sistema eléctrico de la ANDE.
Accidentes y/o siniestros en el lugar de trabajo de los empleados. - Falla de equipos y maquinarias. - Accidentes y/o siniestros. Incendios.	- Protección del personal (guantes, botas, tapabocas), en forma permanente.

	- Cobertura médica y servicios de emergencia, a través de la Empresa EPEM, en forma permanente. - Botiquín de primeros auxilios, en forma permanente. - Sistema de prevención contra incendios, en forma permanente. - Entrenamiento de operarios para el manejo del sistema de prevención contra incendios. - Equipos de detección de humo. - Verificación general de las instalaciones después de cada jornada laboral. - Seguro médico y social IPS.
Vectores y virus de enfermedades transmisibles. - Proliferación de vectores, transmisores de enfermedades. - Proliferación de roedores y alimañas.	- Limpieza y fumigación de la superficie del inmueble afectada al desarrollo de la actividad, en forma mensual. - Poda y jardinería, en forma periódica. - Limpieza de registros o canal de desagüe pluvial, en forma periódica. - Limpieza de rejilla perimetral y/o registros de red cloacales, en forma periódica.
Obstrucción del caudal y sistemas de cañerías de desagüe de efluentes.	- Plano de drenaje de desagües pluvial y cloacal. - Limpieza de las rejillas perimetrales y registros. - Pozo ciego, con mantenimiento periódico.
Humedad y agentes contaminantes que afecta a alimentos en área de depósito.	- Plataforma (base) de madera y estantes para guarda de alimentos, útiles, equipos y maquinarias para evitar humedad y contacto con el suelo, en forma permanente. - Capacitación a funcionarios para manipuleo de alimentos, en forma semestral. - Limpieza (barrido y lavado) del proyecto, en forma diaria. - Desinfección del recinto, una (1) vez por mes.

Plan de monitoreo

El monitoreo no es un fin es sí, sino es un paso esencial en los procesos de administración del ambiente (Fundación Rockefeller, 1977). Sistema continuo de observación de medidas y evaluación para los propósitos definidos, el monitoreo es una herramienta importante en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y en cualquier programa de seguimiento y control (Sors, 1987).

- Minimizar la eventual contaminación del suelo por efecto de la disposición final o de los manejos de los residuos sólidos.
- Minimizar la eventual contaminación de la napa freática por derrame de combustibles y/o lubricantes resultantes del mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Minimizar riesgos ocurridos en la operación de carga y descarga de camiones.
- Controlar las operaciones en el proceso de elaboración de productos alimenticios.
- Identificar en el plan de monitoreo las tareas que serán llevadas a cabo para su creación de registros de sistemas operacionales y de control de calidad.
- Continuar con los trámites administrativos, para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Cronograma de ejecución

Contempla un programa de acciones continuas y permanentes, considerando el tipo de actividad del proyecto:

Correcta implementación de análisis correspondiente a la calidad de agua, de la napa freática, una vez al año.

Capacitación del plantel de operarios en cuanto al plan de emergencias y de prevención de incendios y/o siniestros, una vez al año.

Mantenimiento de equipos y maquinarias, periódicamente.

Parámetros de monitoreo

Estos parámetros son cuanto sigue:

- Calidad de agua. Estos análisis deberán efectuarse en 1 punto, a saber:
 - a) Provisión de agua potable por cañerías, conforme al estándar de la INAN.

Costos del programa

Debe contemplarse dentro del costo operativo del presupuesto del emprendimiento, a los efectos de asegurar su sustentabilidad. Así también, en base al mantenimiento de las instalaciones, la empresa prevé un costo anual, a ser incluido en el presupuesto operativo del funcionamiento de las instalaciones, en lo que respecta al mantenimiento periódico de equipamientos y maquinarias, así como de la infraestructura física.

Costo Económico para la Implementación del Programa de Mitigación:

IMPACTO NEGATIVO	COSTOS (GS.)
Manejo correcto de los residuos urbanos	1.000.000
Manejo correcto de los efluentes residuales.	500.000
Cuidado del área verde del local.	500.000
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones.	5.000.000 Gs.
Mantenimiento del sistema drenaje de aguas de lluvia.	3.000.000 Gs.
Utilización de equipos que minimizan el consumo de energía y maximizan la eficiencia de las fuentes de energía.	10.000.000 Gs.
Implementación de señaléticas en los puntos de ingreso y salida de vehículos, prohibido fumar, apagar el motor, etc.	8.000.000 Gs.
28.000.000 Gs. -	

CONCLUSIONES:

El proyecto descrito tiene como fin el ajuste a las normas ambientales legales vigentes, para la lo cual se realizó un estudio acabado describiendo el medio ambiente en su plano físico, biológico y socio cultural, así como la actividad principal y las asociadas que serán llevadas a cabo.

Se identificaron los impactos positivos y negativos resultantes del proyecto a ejecutarse, así como las medidas de mitigación y una propuesta de monitoreo con acompañamiento de asesores técnicos y el consultor ambiental para lograr el cumplimiento de estos.

El presente plan de gestión ambiental elaborado resulta técnica y económicamente factible, quedando la aplicación de estos bajo la exclusiva responsabilidad del proponente/propietario.

Se puede apreciar que los principales impactos significativos tienen relación con la generación de residuos sólidos (cenizas y escorias) y efluentes (agua servida), así como la generación de emisiones por combustión (quema de leña para elaboración del cocido) y el riesgo de accidentes y/o incendios que pudieran ocurrir, los cuales cuentan con sus medidas de mitigación y el correspondiente plan de monitoreo. No se identifican impactos “nuevos” en el medio natural.

Las cenizas y escorias serán almacenadas para su posterior retiro por parte de empresa tercerizada encargada del retiro de residuos sólidos para su tratamiento y disposición final.

Se destaca que la empresa cuenta con la provisión de leñas con copia de la guía de traslado correspondiente.

Con la implementación del PGA se logrará minimizar los riesgos, logrando una mayor eficiencia en la aplicación de tecnologías.

Se entiende que el Proyecto es factible de realizar desde el enfoque socio, ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales y que el emprendimiento tiene un aspecto social y económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad de servicios y genera fuentes de empleos salvaguardando la calidad de los recursos naturales.

Por lo tanto, se concluye en el Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto será **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, *se dará un énfasis al seguimiento o monitoreo de todas las acciones señaladas* en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- ATLAS CENSAL DEL PARAGUAY. DEPARTAMENTO CENTRAL. Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos. 2002.
- PUEBLOS INDIGENAS EN EL PARAGUAY. Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos. 2012.
- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- TIBOR, T.; FELDMAN, I. 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág. 302.
- CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales, Guía Metodológica. Madrid. España. Pág. 520.
- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos Nº 44.
- CANTER, LARRY W. 1998 -Segunda Edición – Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Impreso por Editorial Nomos S.A. 2004.
- ABED Sheila R. (Revisión). CAFFERATTA Néstor A., SANTAGADA Ezequiel F., ABED Patricia, GARAVAGLIA Georgina Ma. I., POLETTI MERLO Alma, GOROSITO ZULUAGA Ricardo y CASELLA Aldo P. Régimen Jurídico Ambiental de la República del Paraguay Análisis Crítico. Normas legales y reglamentarias actualizadas y concordadas. Asunción, Paraguay. 2007.
- Carmen Orosco, Antonio Pérez Serano, Ma. Nieves González Delgado, Francisco Rodríguez Vidal, José Marcos Alfayate. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (una visión desde la química) Thomson Editores Spain Paraninfo S.A. – Impreso por Malpe S.A. Madrid - España.