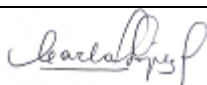


Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

“CENTRO EDUCATIVO CAMBYRETÁ”

Marzo 2020



Página 1 (Uno) de 31 (Treinta y uno)

Ing. Carla Lorena López Soto

Consultor Ambiental – Registro SEAM Código I-571

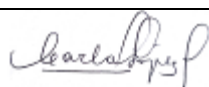
Pizarro esq. Venecia
Asunción - Paraguay
Teléfono: 021 311210- 0981 903 993



lore.carla@gmail.com

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO	3
1.2.- IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE.....	3
1.3.- DATOS DEL INMUEBLE	3
1.4.- UBICACIÓN	3
1.6.- OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
2.- MARCO LEGAL	5
3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL	6
3.2.- INFRAESTRUCTURA CIVIL E INSTALACIONES	6
3.3.- PROCESOS.....	6
3.4.- EQUIPOS Y MAQUINARIAS	7
3.5.- INSUMOS Y SERVICIOS	7
3.6.- RECURSOS HUMANOS	7
3.7.- GESTIÓN DE DESECHOS	8
4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	10
4.1.- ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO	10
4.2.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	10
5.- EVALUACIÓN	15
5.1.- ETAPAS DE ANÁLISIS	15
5.2.- MATRIZ DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA – ACCIONES IMPACTANTES Y FACTORES AMBIENTALES	15
5.2.- ANÁLISIS DE IMPACTOS Y EFECTOS.....	17
5.3.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	23
6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30



Página 2 (Dos) de 31 (Treinta y uno)

Ing. Carla Lorena López Soto

Consultor Ambiental – Registro SEAM Código I-571

Pizarro esq. Venecia
Asunción - Paraguay
Teléfono: 021 311210- 0981 903 993



lore.carla@gmail.com

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Nombre del Proyecto

CENTRO EDUCATIVO CAMBYRETÁ

1.2.- Identificación del Proponente

Nombre: MINISTERIO DE JUSTICIA

Responsables del Proyecto: Lorenzo Gabriel Achucarro Álvarez

Dirección Administrativa: Avda. Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia esq. Estados Unidos. Asunción – Paraguay.

1.3.- Datos del inmueble

Finca N°: 1428/24979

Padrón N°: 3351/17888

Superficie: 5 Ha 988m² / 5 Ha

1.4.- Ubicación

El inmueble se halla ubicado en las cercanías de la Ruta N° 6 Dr. Mallorquín en la localidad de Barrero Guazú del Distrito de Cambyretá, Departamento de Itapúa. Coordenadas de referencia UTM 21 J 618631.00 m E; 6978661.00 m S



Fotografía 1: Vista Frontal del Predio. Fuente: Relevamiento fotográfico.





Imagen 1: Ubicación de la zona de estudio. Fuente Google Earth

1.6.- Objetivos del Proyecto

Operación de un correccional de menores, institución cuya finalidad es albergar personas privadas de su libertad.

Página 4 (Cuatro) de 31 (treinta y uno)

Ing. Carla Lorena López Soto

Consultor Ambiental – Registro SEAM Código I-571

Pizarro esq. Venecia
Asunción - Paraguay
Teléfono: 021 311210- 0981 903 993

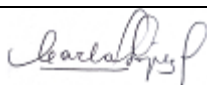


lore.carla@gmail.com

2.- MARCO LEGAL

En el marco del presente trabajo, se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

- CONSTITUCIÓN NACIONAL,
- LEY N° 1.561/00 - SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE,
- LEY N° 294/93 - EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.
- LEY N° 1.160/97 - CODIGO PENAL,
- LEY N° 836/80 - CÓDIGO SANITARIO,
- LEY N° 716/95 - QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE,
- LEY N° 3966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL,
- LEY N° 3.239/07 - RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY,
- LEY N° 3.956/09 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY,
- LEY N° 210/1970 - DEL REGIMEN PENITENCIARIO.
- LEY N° 5.162 - CÓDIGO DE EJECUCIÓN PENAL PARA LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.
- LEY N° 3361 - DE RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES.
- DECRETO N° 453/13. POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,
- DECRETO N° 954/13. POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLIAN LOS ARTÍCULOS 2º, 3º, 5º, 6º INCISO E) 9º, 10º, 14º Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1990 "DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.
- DECRETO N° 14.390/92 - REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.
- DECRETO N° 7391 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 3956/09 DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.
- DECRETO N° 6538 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 3361 DE RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES.
- RESOLUCIÓN 2.194/07 SEAM - POR LA CUAL SE ESTABLECE EL REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, EL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS, Y LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.
- RESOLUCIÓN N° 244/13 – SEAM - "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS TASAS A SER PERCIBIDAS, EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/13 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, EN VISTA A LA APLICACIÓN DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 A LOS PROYECTOS INGRESADOS A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE",
- RESOLUCIÓN 222 MADES - Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.



3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1.- Descripción general

El proyecto se trata de una penitenciaría en donde los reclusos realizan actividades varias relacionadas a su manutención, así como también reciben atención médica y educación.

3.2.- Infraestructura civil e instalaciones

El predio se halla delimitado por cercados perimetrales de seguridad.

La edificación se halla constituida por una planta con 5 bloques.

Cuenta con bloque 1 para caseta de entrada, bloque 2 para oficina y atención médica, bloque 3 para dormitorio de guardias, salas de atención a reclusos y dormitorios de reclusos, bloque 4 de aula, salón, cocina, panadería, lavandería y un 5 bloque que es un galpón abierto para esparcimiento.

Cuenta además con un sector utilizado para pequeña huerta, áreas verdes y un sector utilizado para cancha.

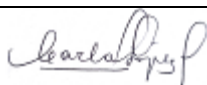
La penitenciaría cuenta además con:

- Instalaciones eléctricas.
- Sistema de abastecimiento de agua, con agua provista por pozos.
- Sistema de prevención y combate de incendios: extintores, boca de incendio, bomba y un tanque de almacenamiento que abastece al sistema de combate de incendios.
- Sistema de desagüe cloacal conectado a la penitenciaría regional.

3.3.- Procesos

Se realizan actividades de limpieza, cocina, panadería y cultivo de hortalizas.

Se cuenta con servicios de profesionales en educación y atención a la salud (médico, área social, profesores y psicólogo). Se realizan además actividades



religiosas.

3.4.- Equipos y maquinarias

Los equipos existentes en el predio son los correspondientes a las actividades ejecutadas en el predio, se cuenta con equipos de panadería, equipamientos del sector dispensario médico, bomba, generador, transformador, etc.

3.5.- Insumos y Servicios

Insumos:

Insumos para la elaboración de alimentos, para la limpieza, medicamentos, insumos para atención de la salud, entre otros.

Insumos para cultivo de hortalizas: abono, semillas, etc.

Servicios:

Agua: proveído por pozo artesiano.

Electricidad: proveída por ANDE.

3.6.- Recursos Humanos

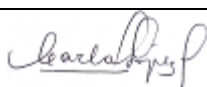
La operación del centro educativo, requiere personal administrativo, personal de vigilancia, personal sanitario, psicólogo, trabajadores sociales, educadores, personal de mantenimiento, personal de limpieza, guardias, entre otros.

Emisiones

Se asocian con emisiones provenientes de vehículos que ingresan al predio de la penitenciaria.

Generación de ruidos

Se asocian a utilización de equipos o circulación de vehículos.



3.7.- Gestión de Desechos

Residuos sólidos

Tipos

En la penitenciaría se generan tres tipos de residuos, los del tipo RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, los PROVENIENTES DE SERVICIOS DE SALUD y los RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (los generados en las actividades agrícolas) esto según la clasificación establecida en el Decreto 7391 -POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 3956/09 DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: papel, cartón, plásticos, restos de comida, residuos verdes, otros.

PROVENIENTES DE SERVICIOS DE SALUD: se generan residuos tipo I comunes, residuos tipo III punzocortantes y residuos tipo IV no anatómicos.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL CONSIDERADOS NO PELIGROSOS (los generados en las actividades agrícolas): los insumos provenientes de las actividades agrícolas como ser resto de abono, productos químicos, restos de la actividad de raleo, productos en mal estado.

Manejo y Gestión:

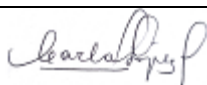
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: se cuenta con basureros con bolsas en varios puntos de la penitenciaría, en un área fuera de los pabellones se realiza la clasificación de los mismos, los residuos que pueden ser reciclados se comercializan, y los residuos restantes son dispuestos en el suelo.

PROVENIENTES DE SERVICIOS DE SALUD: son enviados al centro de salud del MSPBS.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL CONSIDERADOS NO PELIGROSOS (los generados en las actividades agrícolas): en caso de envases plásticos son reutilizados dentro de la misma actividad.

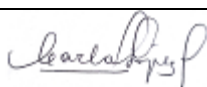
Efluentes

Se generan efluentes cloacales.



Manejo y Gestión

En la Penitenciaría Regional y centro educativo de Cambyreta se generan efluentes cloacales de aproximadamente 1.500 personas entre reos y funcionarios que permanecen en el sitio, dada esta circunstancia se construyó un Sistema de Tratamiento de Efluentes próximo a la Penitenciaría Regional, y consta de un sistema de retención por rejillas, cámaras decantadoras, un filtro anaeróbico y desinfección para su posterior disposición final en el arroyo Maestra.



Página 9 (Nueve) de 31 (treinta y uno)

Ing. Carla Lorena López Soto

Consultor Ambiental – Registro SEAM Código I-571

Pizarro esq. Venecia
Asunción - Paraguay
Teléfono: 021 311210- 0981 903 993



lore.carla@gmail.com

4.- Descripción del Medio Ambiente

4.1.- Área de Influencia del Estudio

ETAPA OPERATIVA

Área de Influencia Directa.

Como Área de Influencia Directa (AID), se consideró el predio del correccional (área del proyecto).

Área de Influencia Indirecta.

Se ha tomado como Área de Influencia Indirecta (AII) un radio de 1.000 metros.

4.2.- Descripción del Ambiente

El proyecto se ubica en la ciudad de Encarnación, Departamento de Itapúa, corresponde a la Ecorregión Alto Paraná.

A.- Físico

A.1.- Hidrografía:

Superficial:

PREDIO

Por el predio no atraviesa ningún curso superficial de agua. Cercano al predio se encuentran los arroyos Pé y Maestra. El río Paraná, se encuentra a 8 km aproximadamente.

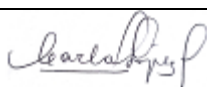
ENTORNO

Hidrografía del Departamento de Itapúa:

El río Paraná es el principal curso de agua de Itapúa, con gran potencial hidroenergético. Es navegable por embarcaciones de gran calado y recibe las aguas de numerosos ríos y arroyos. Las demás vías fluviales son Tebicuary, Yacuy Guazú y Tembey, navegables por embarcaciones pequeñas.

Abundan los humedales, bañados, esteros, arroyos, ríos y nacientes de agua.

Subterránea:



El acuífero Guaraní yace debajo de cerca del 20% del área de Paraguay, cubriendo 72.000 km² de la porción sureste del país, abarca el Departamento de Itapúa.

A.2.- Suelo:

PREDIO Y ENTORNO INMEDIATO.

El departamento de Itapúa está conformado principalmente por areniscas y basaltos que constituyen las formaciones Misiones y Alto Paraná, respectivamente. Estas rocas conforman varios cerros que constituyen elevaciones continuas, como el caso de la Cordillera de San Rafael con orientación NESW. Las areniscas de la Formación Misiones presentan relieves ondulados con remanentes que constituyen cerros. Poseen suelos arcillosos rojizos (latosol), poseen un buen drenaje y en los lugares de su afloramiento se garantiza abundante agua subterránea, su permeabilidad es muy buena. Los basaltos de la Formación Alto Paraná se encuentran distribuida en una amplia faja de dirección Nor-Este-Sur, bordeando la parte occidental del río Paraná. Estos basaltos forman parte también del importante accidente geográfico del Paraguay, la Cordillera de San Rafael.

A.3.- Topografía:

ENTORNO - ECORREGIÓN ALTO PARANÁ

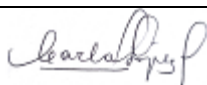
Relieve y suelos: Ondulado y en partes muy accidentado. La altitud varía entre 70 m y 760 m. Predominan los suelos basálticos, de color castaño rojizo, lateríticos y latosales.

PREDIO

La altitud oscila entre los 80 m y los 87 m.

A.4.- Clima:

De acuerdo a observaciones realizadas en el 2002, la temperatura máxima media llegó a 28°C, mientras que la mínima media alcanzó 16°C; la media anual fue de 21°C. En este mismo periodo la zona de Itapúa fue la más fría del país, presentando



las temperaturas más bajas en junio y julio. La precipitación total registrada en este año fue de 2.419 mm, la máxima a nivel nacional, siendo octubre el mes más lluvioso.

A.5.- Paisaje:

PREDIO:

El paisaje está conformado por las edificaciones del correccional, áreas verdes e infraestructuras periféricas.

ENTORNO:

Se trata de una zona rural, en los alrededores del predio se observa áreas de cobertura vegetal, áreas de cultivos agrícolas, viviendas y caminos de tierra.

B.- BIOTICO

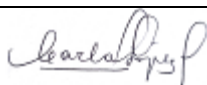
B.1. Flora y Fauna:

ECORREGIÓN ALTO PARANÁ

En la ecorregión Alto Paraná las especies más abundantes son *Chrysophyllum gonocarpum* (Agua'i), *Cecropia pachystachya* (Amba'y) y *Cabralea canjerana* (Cancharana) y las especies más dominantes son *Cabralea canjerana* (Cancharana), *Chrysophyllum gonocarpum* (Agua'i), *Jacaratia spinosa* (Jacarati'a) y *Peltophorum dubium* (Yvyra pyta).

PREDIO y ENTORNO INMEDIATO: En el predio se observan árboles de la especie Tajy (*Handroanthus heptaphyllus*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Sauce (*Salix babylonica*), *citrus spp*, Banano, palmeras, etc.

En el entorno inmediato es posible identificar animales domésticos como mascotas y de cría (gallina, cerdo); además de aves. En el predio se observaron distintas especies de aves.



C.- SOCIOECONÓMICO

La superficie del departamento es de 16.525 km², donde residen en promedio 28 personas por cada km². Está dividido en 30 distritos, y su capital es Encarnación.

La población total, que asciende a 453.692 habitantes (el triple de la registrada en 1962), representa el 8,8% del volumen demográfico del país.

Es mayoritariamente rural, y con una ligera predominancia de hombres. Según los grupos de edad, el infantil presenta la mayor proporción, concentrando a casi el 40%. Respecto a documentación, más del 90% de los habitantes registraron sus nacimientos, y los que cuentan con Cédula de Identidad solo llegan a poco más del 60%. Residen en el departamento más de 2.000 indígenas. Itapúa tiene lugares de turismo que atraen a numerosos visitantes, como el Parque Nacional San Rafael, las ruinas de las antiguas reducciones jesuíticas de Jesús, declaradas Patrimonio Universal de la Humanidad, de San Cosme y Damián, y Trinidad, que son las más grandes y mejor conservadas del país. Son lugares históricos las cercanías del arroyo Tacuary en el distrito de Carmen del Paraná, que fue escenario de la Batalla del 9 de marzo de 1811, librada contra el ejército expedicionario del General Manuel Belgrano. Por el vado del río Paraná, en Campichuelo, cercano a Encarnación, se realizó el pasaje del ejército aliado durante la guerra de la Triple Alianza. Otro atractivo constituye la celebración del Carnaval en Encarnación.

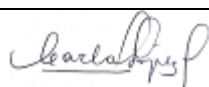
Educación

En la última década el total de matrículas del nivel primario aumentó alrededor de 20%, mientras que el del secundario se triplicó. Tanto la cantidad de cargos docentes en primaria como de locales de enseñanza primaria y secundaria se han incrementado, ésta última en mayor proporción.

De cada 10 personas de 15 años y más de edad, 9 son alfabetas. El indicador que mide la asistencia actual a alguna institución de enseñanza formal revela que más del 30% de los habitantes de 7 años y más concurren a una institución de enseñanza educativa.

Salud

Aunque la cantidad de centros de salud y puestos sanitarios ha aumentado en el



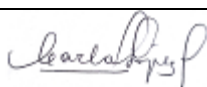
periodo 1992-2002, ha disminuido su ritmo de crecimiento respecto a décadas anteriores. El número de camas disponibles por cada 10.000 habitantes ha vuelto a elevarse en el 2002, luego de una importante disminución en el año 1992.

Economía

La Población Económicamente Activa (PEA) la componen más de 160.000 personas, de las cuales 95,9% se encuentran ocupadas y el resto desocupadas, en busca de trabajo. En el mercado laboral estas personas participan principalmente en los sectores primario (agricultura y ganadería) y terciario (comercio y servicios).

Los agricultores de Itapúa se dedican primordialmente al cultivo de soja, duplicando hoy la producción de este rubro respecto a diez años atrás. El departamento es el segundo productor nacional de esta oleaginosa, y también de arroz, trigo y maíz, y a pesar de haber disminuido tres veces su volumen de cosecha de algodón, está entre los principales productores de esta fibra.

El ganado vacuno es el de mayor importancia dentro del departamento, seguido del porcino, cuya producción es la mayor del país. Tanto la cría de caballos como de ovejas sobresalen a nivel nacional.



5.- Evaluación

5.1.- Etapas de análisis

Para la realización del análisis se consideró la etapa de operación

5.2.- Matriz de evaluación cuantitativa – Acciones impactantes y factores ambientales

A.- Identificación de los factores ambientales impactados

El entorno es un sistema constituido por elementos y procesos interrelacionados que se denominan medio físico y medio socioeconómico – cultural, los que a su vez se dividen para su mejor comprensión en subsistemas ambientales, que son los medios abióticos: aire (calidad, nivel de ruido), suelo (topografía, características físicas, características químicas, erosión), agua (drenaje superficial, aguas subterráneas); medio biótico: flora (cobertura vegetal, diversidad) y fauna (diversidad, hábitat, abundancia); medio perceptual: paisaje (calidad, estética), y por último medio socioeconómico: uso del suelo, infraestructura humana (calidad de vida, salud y seguridad, costumbres y tradiciones, patrimonio histórico y cultural), economía y población (empleo, inversiones, cambio del valor del terreno).

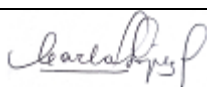
Por la complejidad del entorno, y su carácter de sistema, los factores se agrupan en un árbol de varios niveles:

Primer nivel, sistemas, medio físico y medio socioeconómico- cultural.

Segundo nivel subsistemas: medios abiótico, biótico, perceptual, y socioeconómico – cultural.

Tercer nivel: medios: aire, suelo, agua flora, fauna, paisaje, infraestructura humana, uso de suelo, economía y población.

Cuarto nivel, factores: calidad de aire, ruido, topografía, características físicas, características químicas, erosión, drenaje superficial, aguas subterráneas, cobertura vegetal, aves, peces e insectos, estética y calidad paisajística, uso del suelo urbano o con algún estado de conservación calidad de vida, salud, seguridad, costumbres, patrimonios, equipamiento urbano, infraestructura vial, servicios, empleo, inversiones, cambio del valor del terreno.



b.- Metodología de evaluación

Para definir un impacto es necesario calificarlo y cuantificarlo.

Para el presente análisis se utilizó la Matriz de Simple Enjuiciamiento.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:

Las acciones impactantes en orden de importancia serían: Generación de residuos sólidos, siguiéndoles en orden de importancia la generación de efluentes, Operación del Centro / Actividades desarrolladas y Mantenimientos de instalaciones e infraestructuras

La acción que podría impactar positivamente sería: Funcionalidad de la infraestructura edilicia e instalaciones, Demanda de mano de obra para la operación y mantenimiento de las instalaciones, servicios e infraestructuras previstas, Capacitación a los reclusos y Servicios de atención a la salud.

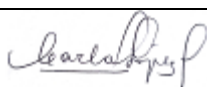
El medio afectado negativamente podría ser el Socioeconómico – Cultural y el Físico, este último en mayor número; y el medio afectado positivamente sería el Socioeconómico – Cultural.

El subsistema que podría verse más afectado negativamente sería el medio abiótico.

En el medio biótico se plantea la aparición de una fauna que podría convertirse en vector sanitario.

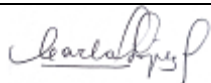
El medio más impactado positivamente sería medio socioeconómico – cultural para Economía y Población, siendo los elementos más impactados: Empleo.

Dentro del subsistema Economía y Población el mayor impacto negativo estaría dado por Cambio del valor de la zona / terreno.

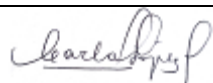


5.2.- Análisis de impactos y efectos

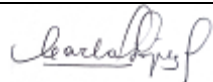
ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
Residuos sólidos/semisólidos			Contacto de los residuos sólidos/semisólidos con el suelo y el acarreo por escorrentía hasta las aguas superficiales y subterráneas.	Contaminación del suelo, aguas subterráneas y aguas superficiales.	AGUA Y SUELO - Físico
			Generación de lixiviado que podrían entrar en contacto con el suelo y con el agua superficial y subterránea.	Contaminación del suelo, aguas subterráneas y aguas superficiales.	AGUA Y SUELO - Físico.
			Contacto de personas con los residuos sólidos.	Alteración de la salud del personal por contacto con residuos sólidos.	SALUD DHUMANA- Socioeconómico.
			Se crean ambientes propicios para la proliferación de vectores sanitarios.	Proliferación de vectores sanitarios que a su vez podrían afectar la salud humana.	FAUNA Y SALUD HUMANA - Socioeconómico.
			Generación de olores por descomposición de los residuos orgánicos.	Contaminación del aire que a su vez podría generar malestar a las personas.	AIRE Y SALUD HUMANA- Físico. Socioeconómico.
			Generación de gases en la descomposición de los residuos sólidos.	Contaminación del aire que a su vez podría generar malestar a las personas.	AIRE Y SALUD HUMANA - Físico. Socioeconómico.
			Almacenamiento inapropiado de los residuos sólidos en áreas no acondicionadas para el efecto.	Alteración del paisaje.	PAISAJE - Socioeconómico.
			Manejo de los residuos sólidos en sectores no acondicionados para el efecto o manejo de forma inadecuada, actuando sobre diferentes medios de manera negativa.	Afectación de la calidad de vida de las personas y reducción de valor del terreno/zona.	CALIDAD DE VIDA - Socioeconómico.



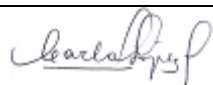

ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
Generación de efluentes			Derrames de efluente fuera de parámetros e infiltración en el suelo pudiendo llegar hasta el agua subterránea o superficial por escorrentía de las aguas de lluvia. Descarga de efluentes fuera de parámetros.	Contaminación del suelo, aguas subterráneas y aguas superficiales.	SUELO Y AGUA - Físico
			Manejo inapropiado de los efluentes cloacales, pérdidas de efluentes.	Alteración del paisaje.	PAISAJE - Socioeconómico.
			Derrames de efluentes en áreas verdes.	Alteración de áreas verdes.	FLORA - Físico.
			Se crean ambientes propicios para la proliferación de vectores sanitarios.	Proliferación de vectores sanitarios que a su vez podrían afectar la salud humana.	FAUNA Y SALUD HUMANA - Socioeconómico.
			Generación de olores desagradables por la descomposición de los materiales orgánicos que acarrean los efluentes cloacales.	Contaminación del aire que a su vez podría generar malestar a las personas.	AIRE Y SALUD HUMANA - Físico. Socioeconómico.
			Manejo inapropiado de los efluentes, actuando sobre diferentes medios de manera negativa.	Afectación de la calidad de vida de las personas y provocando reducción del valor del terreno.	CALIDAD DE VIDA - CAMBIO DEL VALOR DEL TERRENO - Socioeconómico.
Ubicación del edificio y relación con el entorno.	Instauración de áreas seguras para la estadía de los presos, alejado del área urbana.	Aumenta la seguridad de la población.			SEGURIDAD - Socioeconómico.
			Reducción del interés de adquisición de terrenos de la zona.	Reducción del valor del terreno/zona.	CAMBIO DEL VALOR DEL TERRENO - Socioeconómico.
Mantenimiento de instalaciones			En caso de generar algún tipo de reparación se podrá generar emisiones	Alteración de la calidad del aire.	AIRE - Físico.



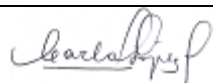

ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
infraestructuras			gaseosas, ruido y polvo.		
			Contacto de materiales de construcción con el suelo o agua por acarreo mediante aguas de lluvias.	Contaminación del suelo y agua.	SUELO Y AGUA - Físico.
			Mal manejo de los materiales de construcción o insumos utilizados para el mantenimiento.	Afectación de la estética y calidad paisajística.	PAISAJE - Socioeconómico.
			Manejo inapropiado de materiales para la construcción o equipos pueden generar accidentes.	Afectación de la salud y seguridad de las personas.	SALUD Y SEGURIDAD. Socioeconómico.
	Generación de fuente de empleo para los pobladores.	Mejora la economía local.			EMPLEO - Socioeconómico.
Servicios de atención a la salud	Atención a la salud pronta y buena de la población reclusa.	Buen estado de salud de los reclusos. Reducción de propagación de enfermedades dentro de la penitenciaría. Mejora de la calidad de vida dentro del establecimiento.			CALIDAD DE VIDA Y SALUD - Socioeconómico.
			Atención de enfermedades contagiosas dentro del establecimiento.	Posibilidad de contagios a los demás reclusos.	SEGURIDAD Y SALUD - Socioeconómico.
	Generación de fuente de empleo para profesionales	Mejora la economía local.			EMPLEO - Socioeconómico.




ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
	médicos.				
Educación a los reclusos	Aprendizaje de los internos que facilita la reinserción social.	Mejora de la calidad de vida de los reclusos dentro y fuera de la penitenciaría.			CALIDAD DE VIDA - Socioeconómico.
	Generación de fuente de empleo para los pobladores de la zona.	Mejora la economía local.			EMPLEO - Socioeconómico.
Operación del Centro / Actividades desarrolladas	Contar con un correccional en operación donde puedan ser derivados los reclusos.	Seguridad para la población en general.			SEGURIDAD - Socioeconómico.
			Un manejo inapropiado de orden y limpieza puede traer consecuencias en la calidad de vida de la población reclusa y la salud, así mismos afecta el paisaje del entorno.	Malestar de la población por el entorno en que se encuentra. Mal aspecto de las instalaciones del penal.	CALIDAD DE VIDA Y SALUD - PAISAJE - Socioeconómico.
			Proliferación de vectores sanitarios por falta de limpieza.	Proliferación de vectores sanitarios que a su vez podrían afectar la salud humana.	FAUNA Y SALUD HUMANA - Socioeconómico.
			Posibilidad de ocurrencia de accidentes laborales por actividades cotidianas efectuadas, utilización de utensilios, utilización de equipos, manejo de insumos.	Riesgo a la seguridad de las personas.	SEGURIDAD - Socioeconómico.
			Posibilidad de ocurrencia de accidentes	Riesgo a la seguridad y salud de las	SEGURIDAD y SALUD




ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
			por enfrentamientos entre reclusos.	personas.	- Socioeconómico.
			Riesgo de fuga de los internos por falencias en las vigilancias.	Reducción de la seguridad de la población.	SEGURIDAD- Socioeconómico.
			Reducción del interés de adquisición de terrenos en la zona.	Desvalorización de los terrenos de la zona.	CAMBIO DEL VALOR DEL TERRENO - Socioeconómico.
	Huerta: Mejora de la calidad alimentaria de los internos ya que aumenta la diversidad de alimentos.	Mejora del estado de salud de los internos.			SALUD- Socioeconómico.
			El mal uso de productos químicos en la huerta.	Alteración de las características químicas del suelo.	SUELO-Físico
	El proceso de aprendizaje de las técnicas de cultivo.	Mejoran la calidad de vida de los internos.			CALIDAD DE VIDA- Socioeconómico.
Demanda de mano de obra para la operación y mantenimiento de las instalaciones, servicios e infraestructuras previstas	Generación de puestos de trabajo.	Mejora la economía local y la calidad de vida de la población.			EMPLEO - Socioeconómico.
Funcionalidad de las infraestructura edilicia e instalaciones			Ocurrencia de accidentes o siniestros por consecuencia del estado de las instalaciones edilicias o instalaciones. Ocurrencias de incendios.	Falta de seguridad para las personas, posibilidad de afectación a la salud de las personas.	SEGURIDAD Y SALUD - Socioeconómico.
			Riesgo de fuga de los internos por falencias en las infraestructuras.	Reducción de la seguridad de la población.	SEGURIDAD- Socioeconómico.

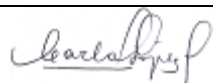



ACTIVIDADES IMPACTANTES	IMPACTO POSITIVO	EFFECTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	EFFECTO NEGATIVO	MEDIO IMPACTADO
			Falencias en las infraestructuras edilicias podría generar hacinamiento de los reclusos.	Afectación de la calidad de vida de los reclusos.	CALIDAD DE VIDA - Socioeconómico.
	Generación de puestos de trabajo	Mejora de la economía local.			EMPLEO Socioeconómico.
			Falta de mantenimientos de las instalaciones edilicias o instalaciones genera un mal aspecto.	Alteración del paisaje.	PAISAJE Socioeconómico.

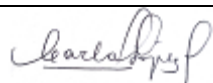



5.3.- Plan de gestión ambiental

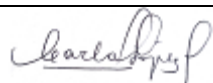
ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
Residuos sólidos		<p>Remediación:</p> <p>Fumigación de sectores donde se hallen almacenados residuos sólidos.</p> <p>Retirar los residuos existentes en el predio, para ello podrá utilizarse pala cargadora y camiones tumba que serán cubiertos para el traslado de los residuos.</p> <p>La disposición final será en un relleno sanitario habilitado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p>	<p>Proceder a la recuperación ecológica del área verde sembrando especies herbáceas y arbóreas.</p>	<p>Verificar que los trabajos de remediación se realicen atendiendo todos los pasos mencionados.</p>	Año 2020	<p>Los costos dependerán de la cantidad de residuos s ser trasladados y está dado por sueldo del personal, costo de maquinarias y camiones, costo de combustible, costo por la disposición final, costo de fumigación, entre otros.</p>
	Capacitación del personal para que realice esta tarea.	<p>Clasificación:</p> <p>Clasificación de los residuos en el origen. Entre los residuos sólidos urbanos y los provenientes de servicios de salud.</p>		<p>Verificar que la clasificación de los residuos se realice apropiadamente.</p>	<p>Diariamente.</p> <p>Capacitaciones anuales.</p>	<p>Costo de capacitación del encargado de cada sector.</p>
	Capacitación del personal para que realice esta tarea.	<p>Separación en origen:</p> <p>Separación de los residuos que puedan ser reciclados o destinados al reuso.</p>		<p>Verificar que se establezca un procedimiento para lograr la separación en origen de los residuos que puedan ser destinados al reciclaje, y un área donde se pueda efectuar una separación más fina en caso de requerirlo.</p>	<p>Diariamente.</p> <p>Capacitaciones anuales.</p>	<p>Costo de capacitación del encargado de cada sector.</p>
	Campaña de concienciación a los	<p>Almacenamiento temporal:</p>		<p>Verificar que se cuente con basureros en los sitios</p>	<p>Diariamente.</p>	<p>Costo de basureros o contenedores</p>



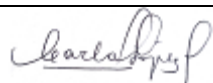

ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
	reclusos sobre el almacenamiento de los residuos. Implementación de cartelería.	Se deberá contar con basureros con tapas y estancos para el almacenamiento de los residuos. En caso de los residuos hospitalares deben contar con los recipientes apropiados para cada tipo de residuo.		requeridos, que los mismos sean estancos.		especiales: 250.000 Gs/basurero. Costo de cartelería: 250.000 Gs/cartel.
		Recolección interna: Los residuos serán recolectados de los basureros hasta un sitio de almacenamiento temporal denominado centro de acopio, Los encargados de la recolección interna deben contar con indumentaria adecuada.		Verificar la utilización de EPIs para el manejo de la basura.	La recolección interna deberá ser diaria.	Costo de carrito: 2.500.000 Gs. Costo de EPIs para la persona encargada: 250.000 Gs/ 3 meses.
		Recolección externa, tratamiento, disposición final: Los residuos sólidos urbanos serán recolectados por una empresa que cuente con licencia ambiental. Los residuos provenientes de servicios de salud serán retirados por empresas que cuenten con licencia ambiental para el tratamiento o la disposición final de este tipo de residuo. Aquellos residuos con manejo especial deben ser retirados por una empresa que cuente con licencia ambiental.		Verificar que las empresas que presten los servicios de Recolección externa, tratamiento, disposición final cuenten con Licencia Ambiental.	La recolección externa de los residuos sólidos se realizará atendiendo la cantidad de residuos generados.	Costo de recolección externa y disposición final de los residuos urbanos dependerá de la cantidad de residuos generados. El costo de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de servicios de salud dependerá de la cantidad de residuos generados.
		Efectuar fumigaciones con la finalidad de controlar la fauna que		Llevar registro de las fumigaciones	Cada 3 meses.	El costo de la fumigación: 1.500.000




ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
		podría convertirse en un vector sanitario.		efectuadas.		Gs/ por fumigación.
Aguas residuales		Efectuar fumigaciones con la finalidad de controlar la fauna que podría convertirse en un vector sanitario.		Llevar registro de las fumigaciones efectuadas.	Cada 3 meses.	El costo de la fumigación: 1.500.000 Gs/ por fumigación.
	Campaña de concienciación a los reclusos sobre el sistema apropiado de utilización de las unidades sanitarias. Implementación de cartelería. Seguir las memorias de operación y mantenimiento de las unidades de tratamiento de efluentes.	Efectuar mantenimientos periódicos y reacondicionamientos a las unidades de tratamiento. Contar con personal exclusivo y capacitado para el manejo de la planta de tratamiento de efluentes, muchas de las unidades de tratamiento requieren mantenimientos diarios.		Verificar el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento y disposición final de efluentes. Verificar que no se generen pérdidas de efluentes en artefactos o red de tuberías. Verificar el cumplimiento de los parámetros de vertido de efluentes a cursos hídricos. Verificar que las empresas que presten servicios de mantenimientos cuenten con Licencia Ambiental.	Año 2020	Costo operación de la planta de tratamiento de efluentes. Costo de cartelería: 250.000 Gs/cartel. Costo de mantenimiento. Sueldo del encargado de operación de la planta de tratamiento: 2.100.000 Gs..
Emisiones, gaseosas y ruidos.		Contar con sistema de prevención y combate de incendio en funcionamiento de manera a evitar la propagación de incendios que podrían llegar a generar humos que podrían ser peligrosos para la salud de las personas.		Verificar el funcionamiento del sistema de prevención y combate de incendio.	Mantenimientos anuales de los extintores y sistema hidrante de combate de incendio.	Reposición de extintores: 150.000 Gs por extintor. Mantenimientos de las bocas hidrantes: 250.000 Gs por boca hidrante.
	Prohibir el estacionamiento con motor en marcha.			Controlar que no se efectúe el estacionamiento con el	Diariamente.	Costo de cartelería: 250.000 Gs/cartel.



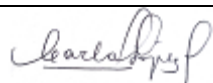

ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
				motor en marcha.		
		En caso de alguna refacción edilicia se podrá generar polvo por lo cual se podrá utilizar el humedecimiento como una forma de disminuir la generación de polvo.		Verificar que se realice el humedecimiento de vías y materiales particulados acumulados en caso de ser necesarios.	Periódicamente.	
	Efectuar mantenimientos periódicos al sistema de manejo de efluentes.			Llevar registros de mantenimientos efectuados al sistema de manejo de efluentes.	Anual.	Costo de mantenimientos: variable.
	Evitar el almacenamiento de residuos orgánicos por tiempos prolongados.			Verificar las frecuencias de recolección de residuos.	Semanalmente.	Costo del servicio de recolección de residuos.
	Mantener limpia la zona de almacenamiento y manejo de residuos.			Verificar la limpieza del sector de almacenamiento de residuos.	Diariamente.	Costo de elementos de limpieza.
	Utilización de EPIs en caso que la actividad que se efectúa genere ruido de gran intensidad en alguna actividad de refacción u otro.			Verificar la utilización de EPIs.		Costo de protector auditivo.
Mantenimiento de instalaciones e infraestructuras	Manejo apropiado de los insumos para la construcción.	Efectuar limpiezas inmediatas en caso de derrames de insumos o materiales para la construcción.		Verificar el manejo dado a los insumos o materiales para la construcción.	Cuando ocurra el evento.	
		Mantener el orden y la limpieza en la zona de obra de Reposición de instalaciones e infraestructuras.		Verificar el orden y la limpieza en la zona de obra de Reposición de instalaciones e	Diariamente.	



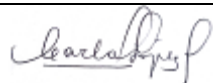

ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
				infraestructuras.		
	Utilización de herramientas o equipos en buenas condiciones de manera a evitar accidentes.			Verificar la utilización de equipos en buen estado y que posee su sistema de protección.	Cuando sea necesario la utilización de equipos o herramientas.	Costo de mantenimientos de los equipos.
	Utilizar EPIs.			Verificar la utilización de EPIs.	Durante se efectúen los trabajos.	Costo de EPIs: 350.000 Gs/persona.
Servicios de atención a la salud	Contar con la infraestructura, procedimientos, elementos, medicamentos, de manera a tratar enfermedades que puedan resultar contagiosas a la población penal.			Controles sanitarios de las instalaciones.	Diariamente.	
Operación del complejo penitenciario / Actividades desarrolladas		Mantenimiento del orden y la limpieza de todo el complejo penitenciario.		Controlar el orden y la limpieza.	Diariamente.	Costo de elementos para la limpieza.
		Efectuar fumigaciones con la finalidad de controlar la fauna que podría convertirse en un vector sanitario.		Llevar registro de las fumigaciones efectuadas.	Cada 3 meses.	El costo de la fumigación: 1.500.000 Gs/ por fumigación.
	Mantener las infraestructuras en buen estado, contar con la cantidad de guardias necesarios, contar con un sistema de vigilancia y seguridad apropiado de manera a evitar fugas de			Realizar mantenimientos periódicos a todos los elementos del sistema de vigilancia y seguridad.		Costo de mantenimiento de infraestructuras o remodelaciones de manera a lograr una mayor seguridad dentro del penal. Costo de




ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
	reclusos.					mantenimiento, o implementación de un sistema más actualizado de vigilancia y seguridad.
	Manejo apropiado de los productos químicos que pudiesen utilizarse en la huerta.			Verificar el manejo dado a los productos químicos que puedan utilizarse en la huerta.	Durante la ejecución de la actividad.	
Funcionalidad de la infraestructura edilicia e instalaciones	Mantenimientos de equipos, instalaciones, infraestructura civil.			Verificar que se efectúan mantenimientos de infraestructuras, instalaciones y equipos que se hallen instalados en la penitenciaría.	Llevar planillas donde se indiquen las fechas de mantenimientos implementados y a implementar.	Los costos de mantenimientos son variables.
		El Ministerio de Justicia se halla en proceso de Licitación de manera a iniciar la construcción de nuevos centros penitenciarios de manera a evitar el hacinamiento en los diversos centros penitenciarios.			Año 2020.	
Emergencias: Sinistros / incendios	Tener establecido procedimientos para casos de accidentes dentro del penal.	Contar con los equipamientos necesarios para brindar auxilio al accidentado.		Verificar que se cuente con procedimientos para casos de accidentes dentro del penal y los equipamientos, personal, u otros necesarios para poder brindar este servicio.		Costo de equipamientos necesarios.
	Contar con un PLAN DE EMERGENCIAS que sea divulgado a toda la población penal.			Verificar que se cuente con el PLAN DE EMERGENCIAS y que se haya divulgado.	Capacitación anual en primeros auxilios, siniestros,	Capacitación en primeros auxilios, siniestros, incendio: 100.000 Gs. por




ELEMENTO A GESTIONAR	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN	MONITOREO	CRONOGRAMA	COSTOS
	Capacitación para casos de siniestros / incendios.			Verificar que se realicen capacitaciones para casos de siniestros / incendios.	incendio.	personal.
		Contar con el sistema de prevención y combate de incendio en funcionamiento.		Verificar el funcionamiento del sistema de prevención y combate de incendio.	Mantenimientos anuales de los extintores y sistema hidrante de combate de incendio.	Reposición de extintores: 150.000 Gs por extintor. Mantenimientos de las bocas hidrantes: 250.000 Gs por boca hidrante.
Producción agrícola	Manejo apropiado de los defensivos agrícolas y abono.			Verificar el manejo dado a los defensivos agrícolas y el abono.	Durante la ejecución de la actividad.	
	Control y cuidado de los internos cuando se encuentren realizando labores en la huerta.			Controlar el comportamiento de los internos cuando se encuentren realizando labores en la huerta.	Durante la ejecución de la actividad.	



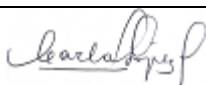

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se evaluó el proyecto en la etapa operativa, la mayor cantidad de impactos negativos podría darse para el medio físico e impactos positivos en el medio socioeconómico.

Las acciones que más podrían influir en el medio físico son el manejo de los residuos sólidos y efluentes para los cuales se han planteado las medidas necesarias de prevención, mitigación y compensación de manera a poder disminuir y/o evitar los impactos y sus efectos. Así mismo se plantean diversas medidas que afectan al medio socioeconómico para los subsistemas calidad de vida, salud y seguridad que son donde más impactos se han identificados tanto positivos como negativos.

Se recomienda a los responsables del proyecto implementar la totalidad de las medidas citadas en el Plan de Mitigación y de Monitoreo, en tiempo y en forma.

De presentarse situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del Responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a la autoridad de aplicación.



Bibliografía

Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los estudios de impacto.

LARRY W. CANTER

2ª edición

Ed. Mc Graw Hill / Interamericana de España S.A.

España – 2000

Estudo de de Impacto Ambiental

LUIZ ROBERTO TOMMASI

1ª edição

CETESB

Sao Paulo, Brasil

Setembro 1994

Censo Nacional Paraguay 2002.

Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos

Asuncion-2009.

Manual básico de Evaluación del Impacto en el Ambiente y la Salud, y de proyecto de desarrollo

ING. HENYK WEITZENFELD

Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud / Programa de Salud Ambiental /

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud

Metepec, México – 1990

Ingeniería Ambiental

J. GLYNN HENRY / GARY W. HEINKE

2ª Edición

Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

México – 1999

Páginas WEB:

Sistema de Información Geográfica de la Dirección General de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Asunción. Herramienta de Mapa Interactivo.

Mapa Catastral – Mapa de Plan Regulador.

<http://sig.mca.gov.py/#>.

Febrero-2015

Sistema de Gestión de Documentos Digitalizados de la Municipalidad de Asunción.

Ordenanzas y Resoluciones vigentes.

http://consultas.jma.gov.py/add/consulta2/buscar_ord.asp

Febrero-2015

