

RIMA N° PJ0524058

NOMBRE DEL PROYECTO: *"UNIDAD DE TABLEROS ELÉCTRICOS Y AFINES"*
RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A.

TIPO DE ESTUDIO: RELATORÍO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

FECHA: 15 DE JULIO DE 2024

PROPONENTE: RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A.

RUC: 80016166-1

CONSULTOR RESPONSABLE: GREENG S.R.L

REGISTRO CATASTRAL (CTCA): E-142

ÍNDICE.

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	1
2.1.1	<i>Características Generales del Proyecto.....</i>	<i>1</i>
2.1.2	<i>Localización Geográfica y Administrativa del Proyecto.....</i>	<i>1</i>
2.1.3	<i>Responsable del Proyecto y Representante de la Persona Física o Jurídica.....</i>	<i>2</i>
2.1.4	<i>Justificación Económica y Social del Proyecto.....</i>	<i>3</i>
2.2	OBJETIVOS, ALCANCE Y ASPECTO METODOLÓGICOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP).	4
2.2.1	<i>Objetivo Generales y Específicos.....</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Alcance y Operacionalización.....</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Metodología Empleada.....</i>	<i>4</i>
2.1.4	<i>Fases del EIAP.....</i>	<i>5</i>
3	MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO.....	5
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SUS ALTERNATIVAS.	6
4.1	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA, EQUIPOS Y MANO DE OBRA.	6
5	ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL.....	11
5.1	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POTENCIALMENTE IMPACTADO POR EL PROYECTO.....	11
5.1.1	<i>Medio Físico.....</i>	<i>11</i>
5.1.2	<i>Medio Biótico.....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Medio Socio-Económico.....</i>	<i>17</i>
6	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.	19
6.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS Y RIEGOS AMBIENTALES POTENCIALES.	19
6.2	EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN DE LA MAGNITUD DE LOS IMPACTOS.....	20
6.2.1	<i>Fase de Ejecución (Construcción).....</i>	<i>20</i>
6.2.2	<i>Fase de Explotación (Operación).....</i>	<i>21</i>
6.2.3	<i>Fase de Clausura (Cierre).....</i>	<i>22</i>
7	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	23
7.1	MEDIDAS DE PREVENCIÓN MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.	23
7.2	PLAN DE MONITOREO Y CONTROL AMBIENTAL.	24
8	CONSULTORES.....	24
9	CONCLUSIONES.	25
10	RECOMENDACIONES.	27
11	FIRMAS LEGALES.	28

1. INTRODUCCIÓN.

El proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” tiene como proponente a la empresa RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A., con RUC N° 80016166-1, registrada legalmente en la República del Paraguay, y que cumple con sus obligaciones tributarias en virtud de la legislación.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y su Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) tiene la finalidad de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto; en el marco de la Ley N° 294/1993, y de los Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013.

2. ANTECEDENTES.

2.1 Descripción General del Proyecto.

2.1.1 Características Generales del Proyecto.

El proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” es de mediana envergadura. El proyecto comprende remodelación, habilitación y acondicionamiento de un inmueble con el fin de poner en operación de una unidad para la fabricación tableros eléctricos y afines, incluidos gabinetes y otros accesorios metálicos de uso eléctrico y otros fines.

2.1.2 Localización Geográfica y Administrativa del Proyecto.

El proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” se localiza en la Calle Coronel Ángel Enrique López, entre las Calles Cirilo Antonio Rivaola y Rafael Barret, Barrio Villa Aurelia, Distrito La Recoleta, Asunción, República del Paraguay. En la figura 1 se muestra la fotografía de la fachada actual del predio del proyecto.



Figura 1. Fotografía panorámica de la fachada actual del predio del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines”. Fuente: Elaboración propia.

El predio se ubica en Zona 14, Cta. Cte. Ctral. N° 14-0273-11/23, Fincas N° 4.433/14.754, cuyas coordenadas de referencia (UTM) del esquinero noroeste son: X: 443.133 m, Y: 7.200.053 m; y del esquinero sureste son X: 443.169 m, Y: 7.200.023. El Proponente es el titular del predio.

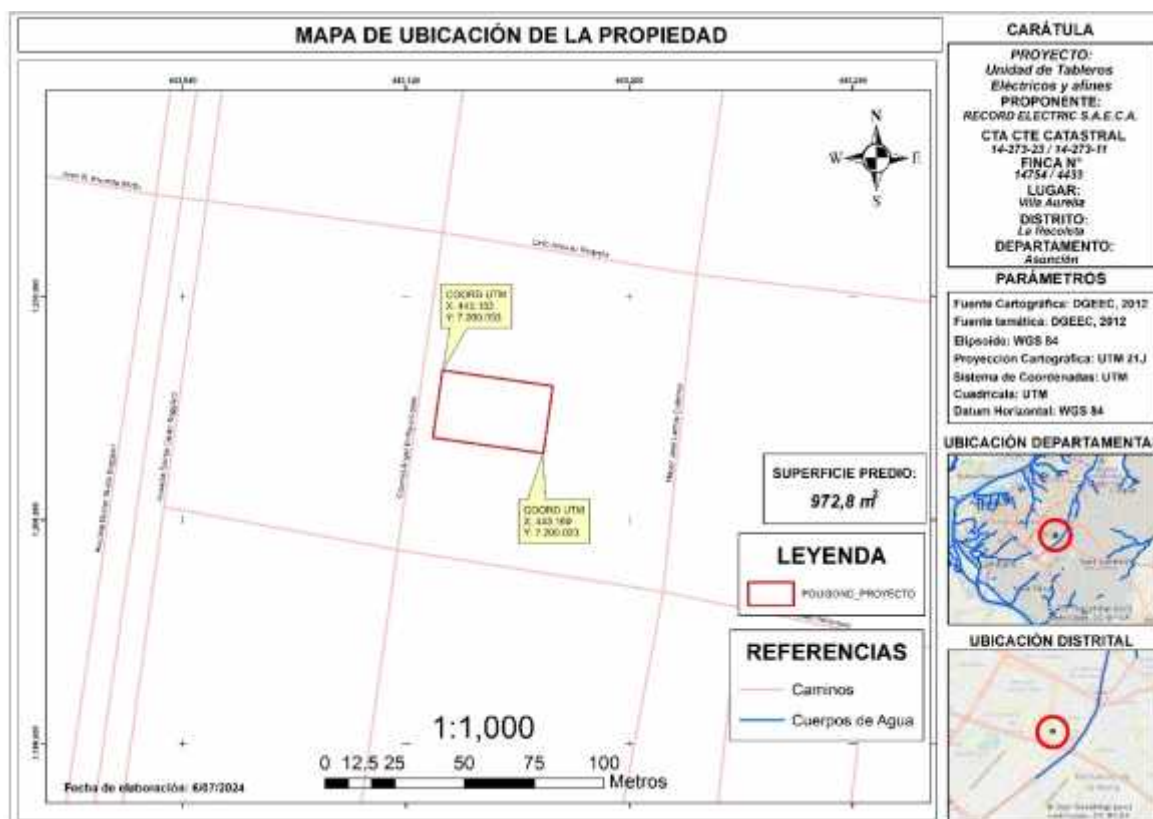


Figura 2. Mapa de ubicación geográfica del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines”. Fuente: Elaboración propia.

2.1.3 Responsable del Proyecto y Representante de la Persona Física o Jurídica.

En la tabla 1 se muestra la información del Proponente y del Consultor registrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales, en lo adelante CTCA.

Tabla 1. Datos del Proponente del proyecto y del Consultor registrado en el CTCA. Fuente: Elaboración Propia.

DESCRIPCIÓN	PROponente DEL PROYECTO	CONSULTOR AMBIENTAL REGISTRADO
Nombre	RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A.	GREENG S.R.L.
RUC	80016166-1	80097322-4
Código CTCA	--	E-142
Dirección	Avenida Dr. Guido Boggiani N° 7.367, casi Músicos del Chaco, Barrio Villa Aurelia, Asunción, República del Paraguay.	Juan B. Rivarola Matto, N° 6.449, e/ Capitán Román García y Mayor Emilio Pastore, Barrio Villa Aurelia, Asunción, República del Paraguay.
Representante	Arnold Klassen Toews	Jimmy Noislen Chineza Sánchez
C.I.	983.837	7.779.579

2.1.4 Justificación Económica y Social del Proyecto.

RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A. reconoce en el ODS 9, y en la Meta 2 (Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, (...) aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales); y en la Meta 4 (Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales), sus principales desafíos con el Desarrollo Sostenible, que se traducen de la priorización de los temas “materiales”; y que como industria nacional proveedora de soluciones electromecánicas, para continuar contribuyendo al crecimiento del país, debe potenciar la incorporación de productos eficientes y amigables con el medioambiente al mercado (<https://www.recordelectric.com/archivos/478/Memoria de Sostenibilidad 2023 - Record Electric SAECA.pdf>).

Estas características permiten que RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A. continúe ofreciendo soluciones de manera competitiva y flexible. La integración de estas soluciones genera impactos positivos tanto en ciudades como en industrias a nivel nacional. Contribuirá con la fabricación y comercialización de soluciones electromecánicas a las empresas industriales del país, principalmente a los sectores más productivos (agroindustrias y construcción) con productos modernos, que cuentan con certificaciones calidad, de acuerdo con las necesidades de cada sector. Incluye opciones de productos con certificación ecológica y criterios de calidad internacional; y servicio técnico realizado con rigurosos procesos de control ambiental, disposición de residuos (líquidos) con empresas habilitadas y certificadas (<https://www.recordelectric.com/archivos/478/Memoria de Sostenibilidad 2023 - Record Electric SAECA.pdf>).

En este contexto, el proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” se dedicará a la fabricación de tableros eléctricos y afines, incluidos gabinetes y otros accesorios metálicos de uso eléctrico y otros fines.

Desde la perspectiva socioeconómica, el emprendimiento ejerce una influencia positiva y directa sobre el empleo y la satisfacción de demandas de la población. Además, el emprendimiento contribuye al desarrollo de los Barrios, del Distrito, y de la Municipalidad.

2.2 Objetivos, Alcance y Aspecto Metodológicos para la Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp).

2.2.1 Objetivo Generales y Específicos.

Objetivo General:

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines”, con la finalidad de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA); en el marco de la Ley N° 294/1993 y su legislación complementaria, y de los Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013.

Objetivos Específicos:

1. Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA).
2. Proponer el Plan de Gestión Ambiental (PGA) a implementar en las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del Proyecto.

2.2.2 Alcance y Operacionalización.

El predio del proyecto tiene una superficie total de 972,80 m². El Área de Influencia del Proyecto (r=1.000 m) abarca los Barrios Villa Aurelia, Mariscal Estigarribia, Los Laureles, Hipódromo y San Pablo de la Municipalidad de Asunción; asimismo, los Barrios Central y Residentas de la Municipalidad de Fernando de la Mora.

El Área de Influencia se ubica dentro de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño (MADES, 2022, MADES, 2019; SEAM, 2012).

En el Área de Influencia el proyecto no hay Área Silvestre Protegida (ASP), y por tanto no las afecta.

En el Área de Influencia del proyecto no existe patrimonio, ni monumentos histórico-artísticos y/o arqueológicos que pudieran verse afectados. Asimismo, no hay restos de culturas antiguas, tampoco existen registros de restos o estudios arqueológicos. Tampoco se dispone de evidencias de la existencia de valores culturales o arqueológicos que impiden cambios de uso, demolición y otras actividades que ocasionen riesgos o peligros sobre elementos arqueológicos protegidos o relevantes que se encuentren amparadas por la Constitución y las Leyes nacionales.

En el Área de Influencia el proyecto no hay Comunidades Indígenas, y por tanto no las afecta.

2.2.3 Metodología Empleada.

El documento técnico del EIAp fue elaborado conforme a los requerimientos técnicos y legales establecidos en la Ley N° 294/1993, y en los Decretos N° 453/2013 y N° 954/2013.

El estudio se complementó con las recomendaciones sobre mejores prácticas en la preparación de las Declaraciones de Impacto Ambiental, y con las directrices sobre la información que deben contener los Informes de Evaluación de Impacto Ambiental de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos respectivamente (EPA, 2003; EPA, 2022). Asimismo, la orientación sobre la preparación del Informe de Evaluación de Impacto Ambiental de la Unión Europea (EU, 2017).

2.1.4 Fases del EIAp.

Las fases y detalles técnicos de la evaluación de impacto ambiental del proyecto se presentan en el documento técnico del EIAp.

Se evaluaron preliminarmente las actividades del proyecto que pueden causar impactos ambientales potenciales en las (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto; así como los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados.

Se procedió a identificar y calificar cualitativamente los impactos ambientales negativos potenciales de los aspectos ambientales del proyecto sobre los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados. Se utilizaron los criterios de la Guía Metodológica de Evaluación de Impacto Ambiental de Conesa (2010), utilizando el software GAIA V1.0 (Muñoz et al., 2007).

A los efectos del presente EIAp y para el uso del software de evaluación, los medios o factores ambientales impactados fueron agrupados en factores de tipo Físico-Químico (FQ), Biológico-Ecológico (BE), Socio-Culturales (SC) y Económico-Operacional (EO); considerando para ello la clasificación propuesta en el Anexo A de la Resolución N° 616/14 (SEAM, 2014).

Finalmente, el PGA se estructuró conforme a lo establecido en el Formulario del Sistema de Información Ambiental (SIAM) (MADES, 2019); en correspondencia con el Módulo de Proyectos de Desarrollo establecido en la **Resolución N° 186/2021** (MADES, 2021) para los Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp).

3 MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO.

Se realizó el análisis detallado del marco legal nacional e internacional aplicable que regulan la gestión de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, y ruidos de índole de protección ambiental; de acuerdo al carácter del proyecto y al alcance del estudio. La legislación se detalla en el documento técnico del EIAp.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SUS ALTERNATIVAS.

4.1 Especificaciones Técnicas de las Instalaciones, Infraestructura, Maquinaria, Equipos y Mano de Obra.

El proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” es de mediana envergadura. El proyecto comprende remodelación, habilitación y acondicionamiento de un inmueble con el fin de poner en operación una unidad para la fabricación de tableros eléctricos y afines, incluidos gabinetes y otros accesorios metálicos de uso eléctrico y otros fines.

En la figura 3 se muestra el flujograma del proceso. Se dispone de los detalles tecnológicos del proceso; incluido las líneas y equipos principales, y las principales sustancias químicas a utilizar.

La etapa de pre tratamiento de superficie será mediante un sistema de tinajas o cubas de inmersión en serie para tratamientos y enjuagues. Incluye el desengrasado empleando un desengrasante alcalino; y el fosfatado usando una solución de fosfato de cinc – calcio.

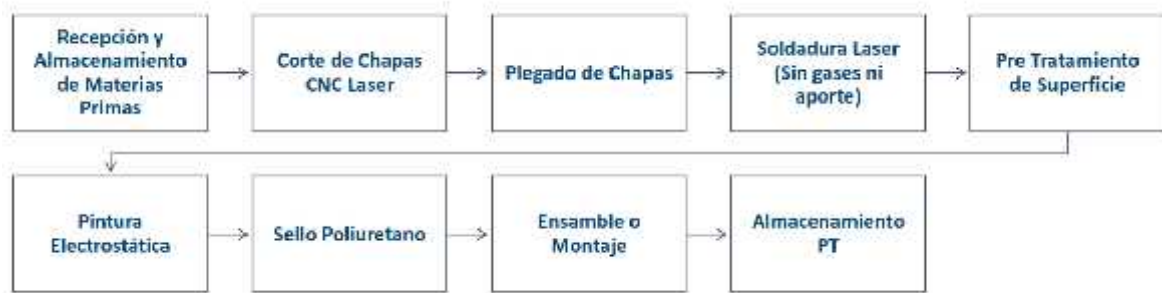


Figura 3. Flujograma del proceso del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines”. Fuente: RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A.

Las características constructivas se muestran en los planos del proyecto. Dispone de las siguientes áreas de trabajo, cuyo valor de uso se detallan a continuación:

- Vestidores y servicios sanitarios (Planta Baja).
- Oficina administrativa (Entrepiso).
- Depósito de insumos (Planta Baja).
- Proceso tecnológico (**Fig. 3**); incluye un laboratorio para control del proceso (Planta Baja).
- Depósito de producción terminada (Planta Baja).
- Área técnica (Planta Baja):
 - Sistema de colección de efluentes y derrames del proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**) (Rejillas colectoras, tanque subterráneo, y sistema de bombeo).
 - Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE).

- Sistema de extracción de vapores del proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**).
 - Sistema de aire comprimido (Compresores).
 - Sistema de climatización (Chillers).
 - Sistema de agua corriente y contra incendio (Tanque tipo copa de 30 m³, bomba e hidropresor).
- Acceso y estacionamiento interior y exterior.

En la figura 4 se muestra el mapa temático con la nomenclatura de uso del proyecto; incluyendo la descripción, ubicación y superficie ocupada.

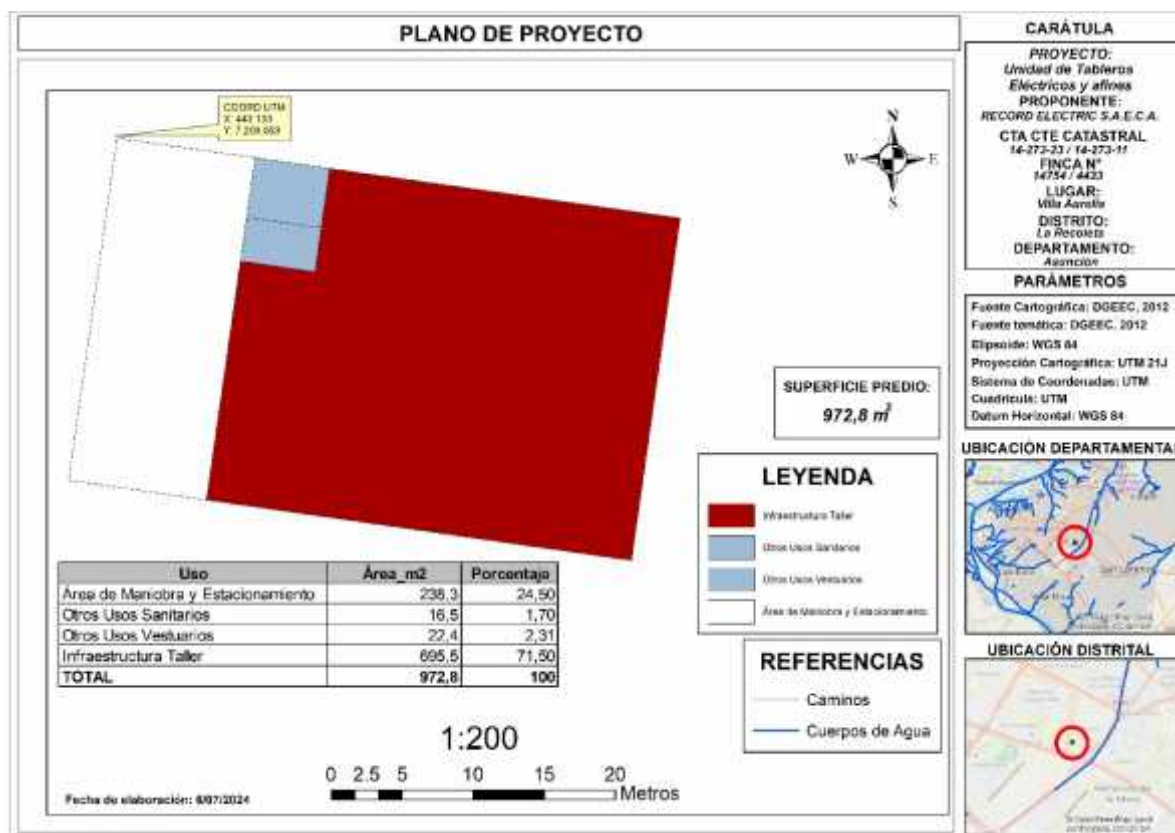


Figura 4. Mapa temático con la nomenclatura de uso del proyecto "Unidad de Tableros Eléctricos y Afines".

Fuente: Elaboración propia.

Los servicios básicos son provisionados de la forma siguiente:

- **Electricidad:**

La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) proveerá el servicio de energía eléctrica de media tensión. Se dispondrá de un transformador eléctrico propio, con aceite parafínico libre de PCB; y de un generador eléctrico respaldo para emergencia.

Se procederá en correspondencia con la Resolución MADES N° 72/2021 Por la cual se dispone la implementación y la carga digital obligatoria del Módulo "Transformadores- Anexo II" donde se realiza el registro de equipos eléctricos y desechos; el delineamiento y la descripción de los procedimientos y cargas de datos y documentos en el Sistema de Información Ambiental (SIAM) a ser evaluados por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y se establecen los procedimientos para su aplicación. Se procede con el informe de ensayos de análisis del aceite del transformador.

- **Abastecimiento de agua corriente y contraincendios:**

El abastecimiento de agua corriente y contraincendios es de la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A. (ESSAP). El sistema de agua corriente y contraincendio estará formado por una red interna de agua corriente y contraincendio; con bomba, hidropresor, y bocas de incendio.

El agua para consumo humano será suministrada por distribuidores autorizados de agua embotellada (Aguaterías).

- **Desagües cloacal, industrial y pluvial:**

Las fuentes de origen de los Efluentes Líquidos Cloacales (ELC) o desagüe cloacal serán los servicios sanitarios y pantry; siendo aguas residuales de composición orgánica. Debido a la poca cantidad de empleados tienen baja concentración de contaminante y caudal. El desagüe cloacal será enviado por conductos y registros a una cámara séptica, donde recibe tratamiento primario, y finalmente se dispondrán a la red cloacal municipal.

La fuente de origen de los Efluentes Líquidos (ELI) o desagüe industrial será el proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**). Los efluentes de las tinas o cubas de inmersión para el enjuague por lavado previo y de desengrase de piezas de acero, del enjuague del baño con fosfato, y de derrames del proceso en general serán conducidos hacia un sistema de colección con rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo hacia una Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE) con flujo de diseño de 8.5 m³/día.

En el último enjuague del proceso de fosfatado se aplicará un sellador biodegradable (SIGMASEL BD) que tiene la función es aumentar la adherencia de los recubrimientos y evitar

la propagación de la corrosión debajo de la película de pintura. Por ser biodegradable no requiere tratamiento de sus efluentes.

Actualmente está en proceso la licitación comercial y selección de una Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE). Se dispone de las características técnicas de las dos alternativas tecnológicas propuestas.

El proyecto cumplirá la Ley N° 3.239/2007 De los recursos hídricos del Paraguay, y su legislación complementaria: Decreto N° 7.017/2022 Reglamenta la Ley N° 3.239/2007 De los recursos hídricos del Paraguay; Resolución N° 222/2002. Padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional; y la Resolución N° 770/2014 Normas y procedimientos para los sistemas de gestión y tratamiento de efluentes líquidos industriales.

La calidad de efluente tratado en ambas PTE, correctamente operadas, cumplirá los límites y condiciones establecidas en la Resolución N° 222/2002 Padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional (SEAM, 2002), entre otros:

- pH entre 5 y 9 u.
- DBO₅ menor o igual a 50 mg/l.
- DQO menor o igual a 150 mg/l.
- Materias Sedimentables hasta 1 ml/l en test de 1 h en cono Imhoff.
- Temperatura inferior a 40 °C.
- Aceites y Grasas minerales hasta 20 mg/l.

El efluente final de la PTE será dispuesto a un pozo ciego absorbente. Se dispone del informe del estudio hidrogeológico, que resume los resultados obtenidos durante los trabajos de investigación del subsuelo utilizando métodos geofísicos para determinar las condiciones hidrogeológicas (presencia de agua) en el predio del proyecto.

También, se aplicaran medidas para reducir el consumo de agua, incluida la utilización de grifería de bajo consumo de agua, que también contribuye a la minimización de la generación de efluentes líquidos.

En todas las actividades se implementaran buenas prácticas en el manejo de los residuales líquidos, y se aplicaran medidas para evitar la contaminación del suelo; y de los acuíferos someros y acuíferos de aguas superficiales en el Área de Influencia del Proyecto.

El sistema de desagüe pluvial será separativo o segregado del desagüe cloacal e industrial; y estará compuesto por la cubiertas con canales colectoras, bajantes pluviales, registros y conductos que disponen el agua de lluvia hacia la red pública y a las áreas exteriores y calles.

- Manejo de residuos:

Los Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (ARSU), los Residuos Industriales Convencionales (RIC), y los Residuos Peligros (RP) generados serán segregados en las fuentes de origen, almacenados temporalmente en depósitos adecuados y condiciones seguras; y manejados por los servicios de saneamiento de la Municipalidad, y Gestores Autorizados.

La cantidad de ARSU generado será baja. En todas las áreas habrá basureros para estos residuos. Estos se separarán, clasificarán y almacenarán adecuadamente según el tipo (orgánico e inorgánico). Se almacenarán temporalmente en bolsas de polietileno y contenedores. La recogida se realizará por el Servicio de Saneamiento de la Municipalidad, y serán dispuestos en vertederos controlados.

Los RIC estarán compuestos principalmente por desechos de papel y cartón, plásticos y otros. Los RIC serán segregados y almacenados temporalmente, y manejados a través de Gestores Autorizados.

Los Residuos Peligros (RP) del proceso tecnológico (etapas de pre tratamiento de superficies y de pintura electrostática), y de la PTE serán confinados y manejados por Gestores Autorizados.

- Desinfección y control de plagas.

Se realizará la desinfección y control de plagas de forma periódica, mediante servicios tercerizados.

El Sistema de Protección Contra Incendios comprende dispositivos de detección de incendios, señalización y aviso (accionador manual, señal audio sonora lámparas de emergencia y autónomas, salidas de emergencia); así como dispositivos de extinción de incendios (extintores de incendios de PQP y bocas hidrantes). El sistema de agua corriente y contraincendio estará formado por una red interna de agua corriente y contraincendio; con bomba, hidropresor, y bocas de incendio.

Se dispondrá de un sistema de colección de derrames del proceso tecnológico, en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**); conformado por rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo hacia una Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE) con flujo de diseño de 8.5 m³/día.

También se dispondrá de un sistema de extracción de gases y vapores del proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**); conformado por campanas, extractores y filtros.

El proyecto es de mediana envergadura, y en correspondencia con ello es la cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

5 ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL.

5.1 Descripción del Medio Ambiente Potencialmente Impactado por el Proyecto.

El Área de Influencia Directa del proyecto se ubica en la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño (MADES, 2022, MADES, 2019; SEAM, 2012). Es una zona antropizada por la urbanización, en la que predomina la superficie construida. En los exteriores del predio (espacios verdes, terrenos baldíos, y parterres de los viales) hay presencia de arbolado y fauna urbanas típicas de la ciudad. El suelo está cubierto por hormigón armado y asfalto.

5.1.1 Medio Físico.

5.1.1.1 Geología y Suelos.

Geología.

El Área de Influencia del proyecto se ubica dentro de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño (Figura 5).

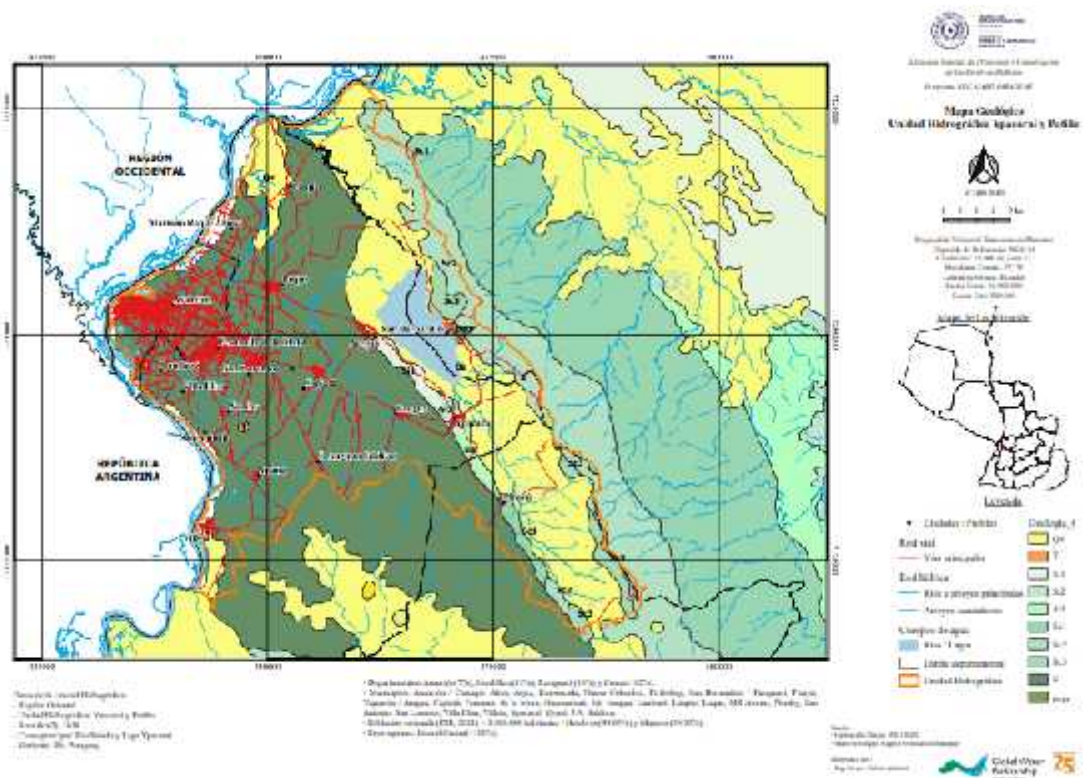


Figura 5. Mapa geológico de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

La geología en el Área de Influencia del proyecto pertenece a Cretácico, caracterizada por rocas de secuencia sedimentaria de conglomerados y areniscas de color rojo intenso, carácter fluvial (Fm Patiño).

Se dispone del informe del estudio hidrogeológico, que resume los resultados obtenidos durante los trabajos de investigación del subsuelo utilizando métodos geofísicos para determinar las condiciones hidrogeológicas (presencia de agua) en el predio del proyecto.

En el Área de Influencia del proyecto el relieve es irregular, su orografía es descendiente hacia el norte-noroeste. La cota promedio en el predio es del orden de 136.5 m.s.n.m. Se dispone del informe del estudio hidrogeológico, con información detallada de la geomorfología del predio.

Suelos.

Según el mapa de suelos de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño (Figura 6) en el Área de Influencia del proyecto los suelos predominantes son del tipo Fluviosoles (FLeu- Eutric Fluvisols). Se dispone del el informe del estudio hidrogeológico, con información detallada del suelo del predio.

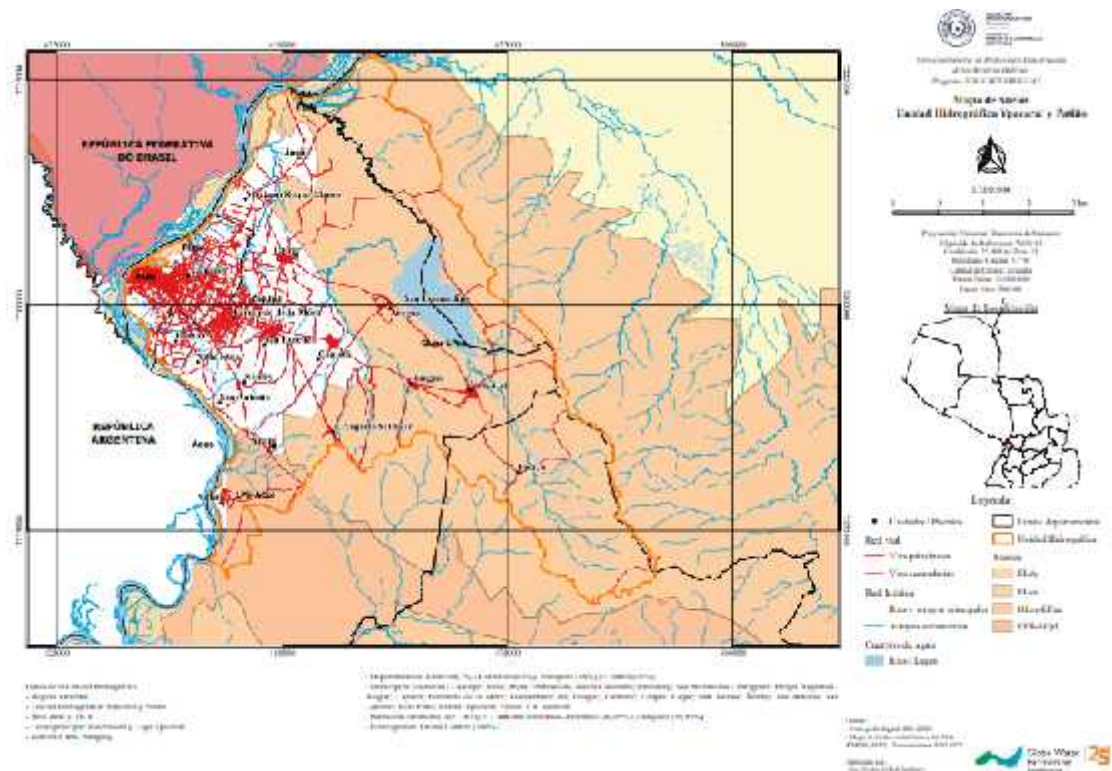


Figura 6. Mapa de suelo de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

5.1.1.2 Recursos hídricos.

Aguas superficiales.

El Área de Influencia del proyecto se ubica dentro de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño (MADES, 2022, MADES, 2019d; SEAM, 2012) (Figura 7), y en particular en la cuenca hidrográfica superficial del arroyo Itay (CONSORCIO NK – NKLAC, 2012; ONU-HABITAT, 2019).

Se dispone del informe del estudio hidrogeológico, con información detallada de la hidrología del predio.

En el Área de Influencia del proyecto la amenaza de inundación combinada (exceso de precipitación, y desbordes de arroyos y ríos) es baja; y el riesgo por amenaza de inundación combinada (exceso de precipitación y desborde de arroyos y ríos) es bajo.

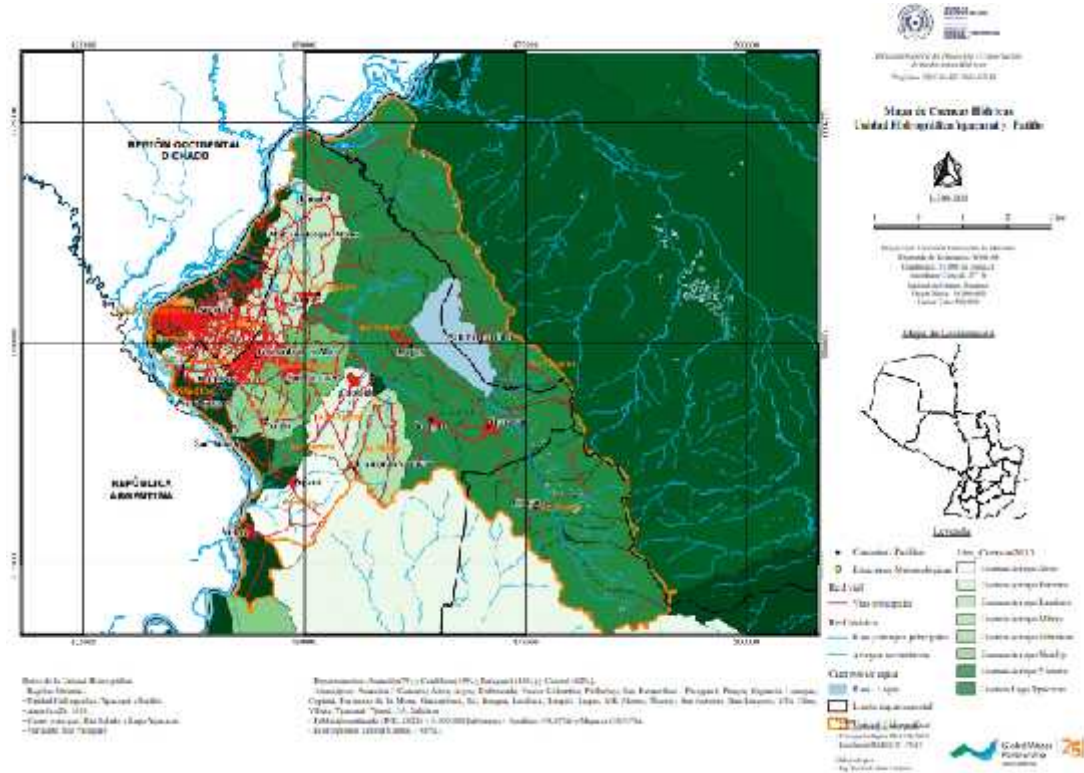


Figura 7. Mapa de las cuencas hídricas de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

Aguas subterráneas.

La hidrología subterránea en el Área de Influencia del proyecto pertenece al Acuífero Patiño (Figura 8).

Se dispone del informe del estudio hidrogeológico, con información detallada de la hidrología subterránea del predio.

El Área de Influencia del proyecto se ubica en la cuenca de alcantarillado sanitario Itay (ESSAP, 2011; CONSORCIO NK – NKLAC, 2012).

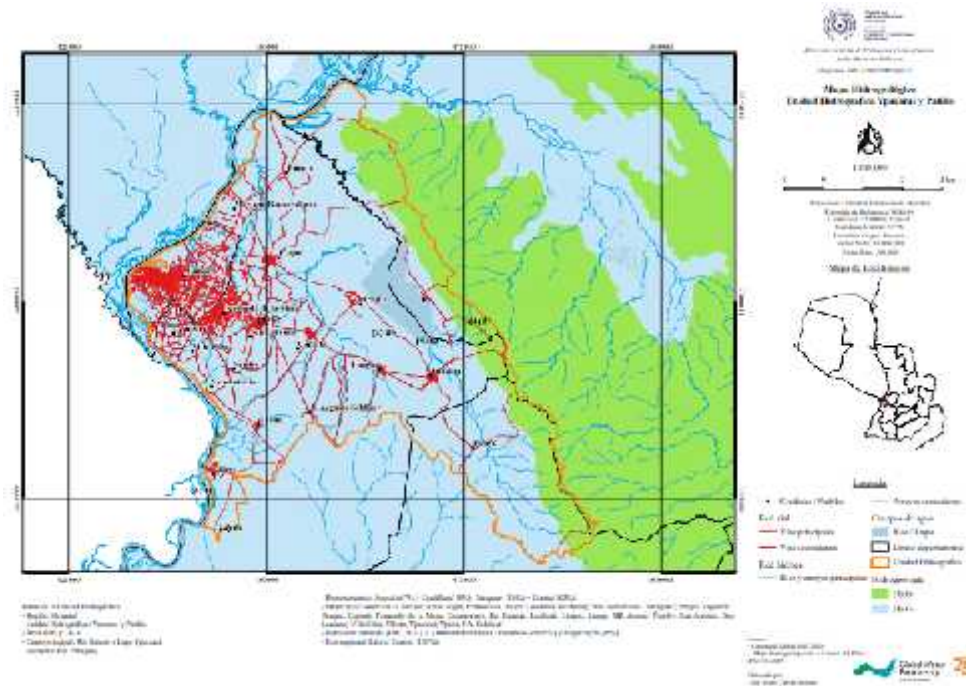


Figura 8. Mapa hidrogeológico de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

5.1.1.3 Calidad del aire y clima.

Calidad del aire.

La calidad del aire en el Área de Influencia del proyecto está sometida a las presiones del impacto de las fuentes de contaminación del Área Metropolitana de Asunción (AMA). Según estudios realizados los niveles de contaminación atmosférica por partículas y dióxido de nitrógeno ponen en riesgo su salud humana (CMM, 2011; Adam et al, 2013; ICES, 2014; SEAM, 2015; Noguera y Adam, 2016; Cazenave y Adam, 2016).

En el Área de Influencia del proyecto la calidad del aire está determinada principalmente por las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) y el material particulado asociadas a fuentes móviles (transporte automotor) que circula por las rutas aledañas.

Clima.

Según la clasificación climática de Thornthwaite la Ciudad de Asunción tiene un clima Subhúmedo húmedo/Lluvioso/Megatérmico (C2rA'); y según la clasificación climática de Köppen es Templado/Sin estación seca/Verano caliente (Cfa), también llamado Clima subtropical húmedo (Pasten, González y Espínola, 2011).

5.1.1.4 Ruidos y vibraciones.

Con relación a la contaminación sonora por ruidos y vibraciones no hay información científica disponible en el área de estudio. En el Área de Influencia del proyecto la contaminación sonora

por ruidos y vibraciones está determinada principalmente por la circulación del transporte automotor que circula por las rutas aledañas.

5.1.2 Medio Biótico.

5.1.3.1 Ecosistemas y Relaciones Ecológicas.

Ecorregiones.

El Área de Influencia del proyecto se ubica en ecorregión Litoral Central (Figura 9), la cual se caracteriza por tener una fuerte influencia del río Paraguay, sus llanuras de inundación y ecosistemas resultantes (SEAM, 2013).

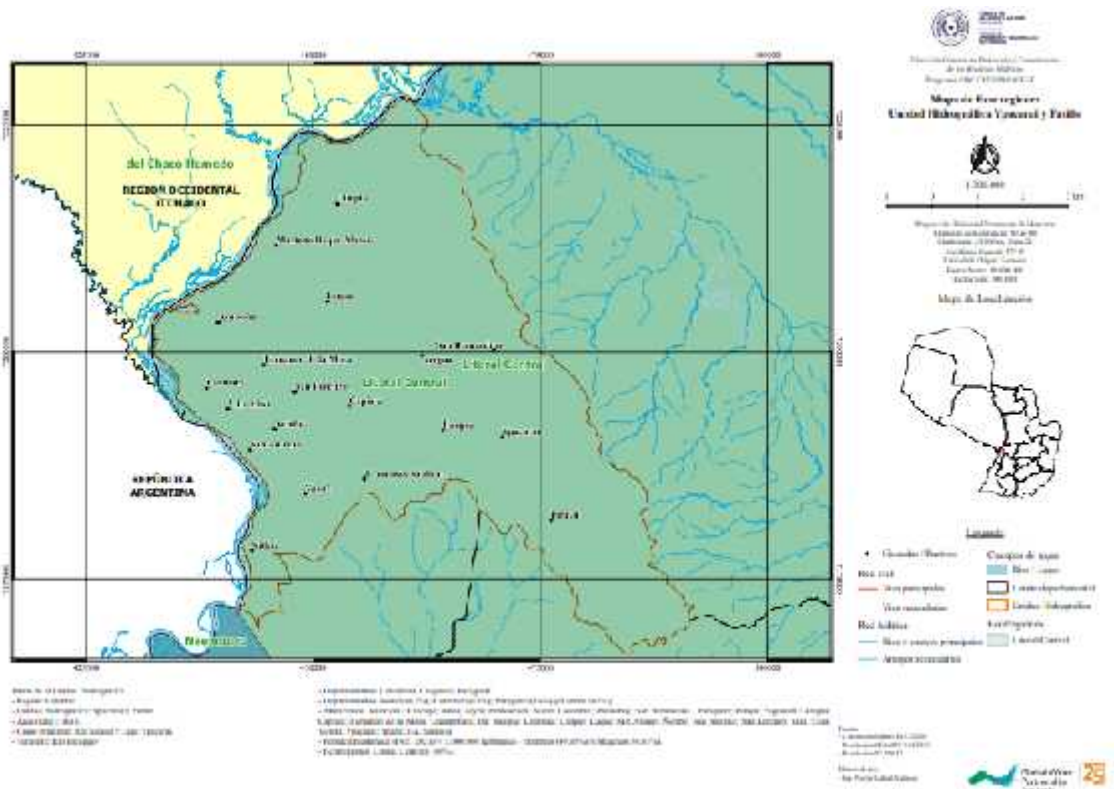


Figura 9. Mapa de ecorregiones de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

Áreas Silvestres Protegidas.

En el Área de Influencia del proyecto no hay ASP, y por lo tanto no las afectan.

5.1.3.2 Flora y Fauna.

Flora.

El Área Metropolitana de Asunción (AMA) se destaca por su rica diversidad de especies vegetales (MADES/PNUD/FMAM, 2019). En la figura 10 se muestra el mapa de la cobertura forestal de la Ciudad de Asunción.

El Área de Influencia del proyecto es una zona antropizada por la urbanización, en la que predomina la superficie construida. En los exteriores (espacios verdes, terrenos baldíos, y parterres de los viales) hay presencia de arbolado y fauna urbanos típicos de la ciudad.

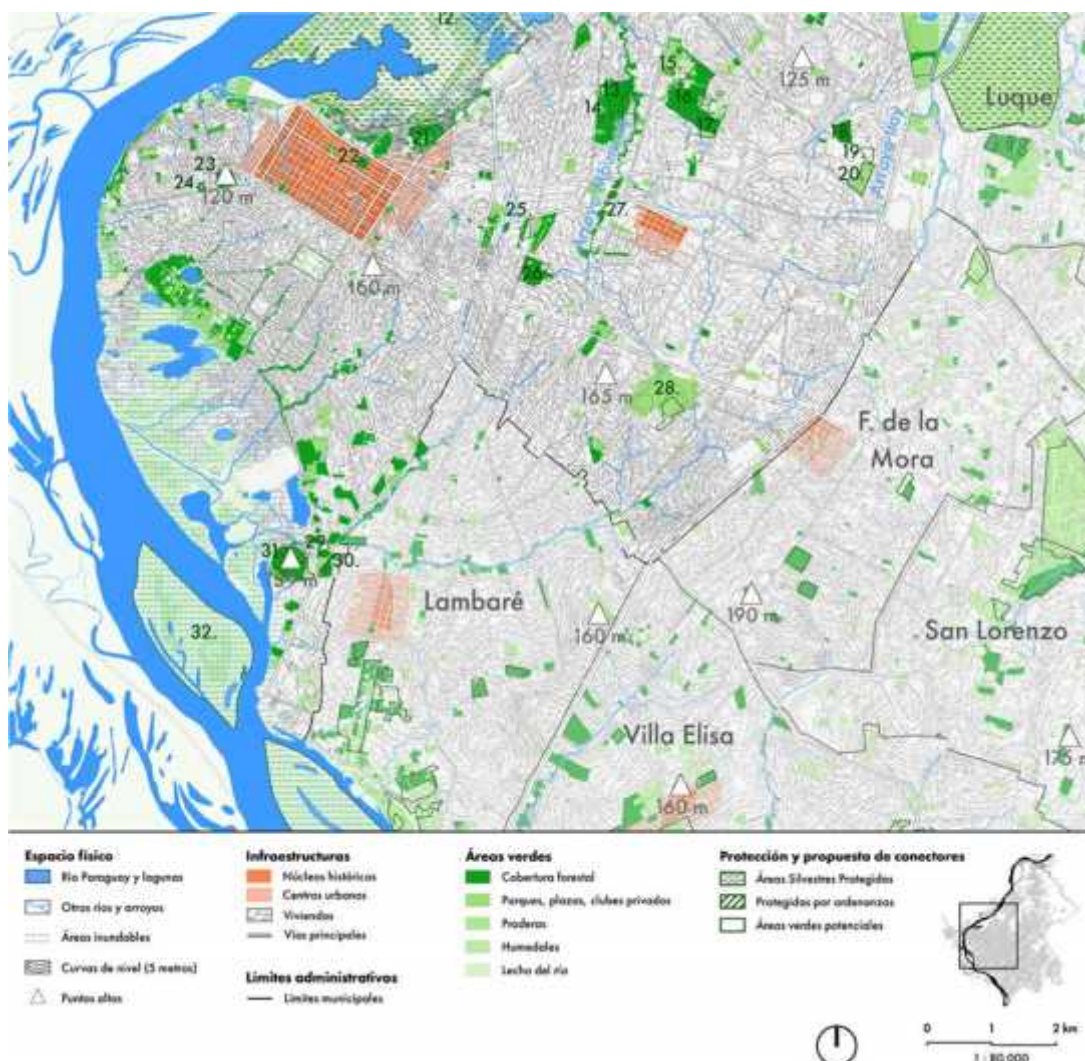


Figura 10. Mapa de la cobertura forestal de la Ciudad de Asunción. Fuente: (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021).

Fauna.

El Área Metropolitana de Asunción (AMA) también tiene una rica diversidad de especies animales.

En el Área de Influencia del proyecto predomina el arbolado urbano intercalado en los interiores de los predios, en los parterres de los viales y en los espacios verdes; con una fauna urbana típica descrita en la AMA.

5.1.3 Medio Socio-Económico.

5.1.3.1 Componentes Socioeconómicos y Antrópicos.

La Ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, concentra la principal infraestructura política, económica, social, recreativa y cultural del Paraguay. En esta Ciudad tienen sus oficinas centrales las más importantes empresas, comercios y grupos inversores en el país.

La economía de la Ciudad de Asunción se sustenta básicamente en los servicios y el comercio. En la figura 11 se muestra un resumen de las unidades económicas por sector de actividad en la Ciudad de Asunción (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021).

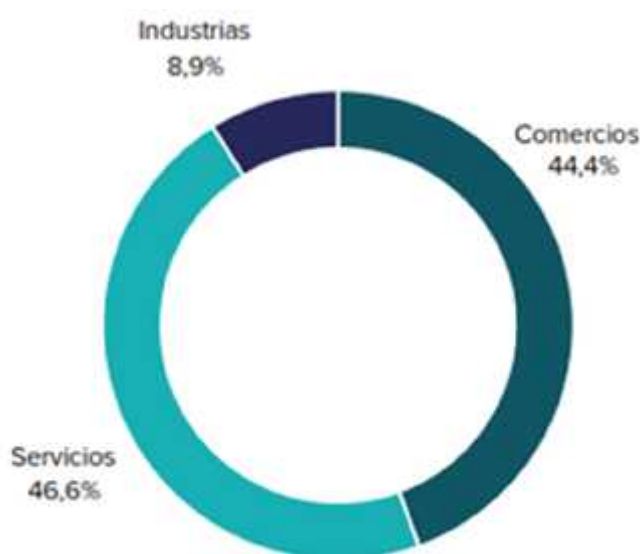


Figura 11. Unidades económicas por sector de actividad en la Ciudad de Asunción. Fuente: (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021).

Según datos publicados de la Ciudad de Asunción (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021) las viviendas ocupadas ascienden a 128.965 y densidad de 10 viviendas/ha. El total de hogares asciende a 98.736, de ellos en situación de pobreza 10.566, que representa el 10,7 %.

Según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC) para el año 2020, la Ciudad en sí tiene una población estimada de 521.559 habitantes, con una densidad de 4.474 hab./km², que representa el 7 % de la población del Paraguay (DGEEC, 2015).

5.1.3.2 Infraestructura.

En la figura 12 se muestra un resumen de la cobertura de servicios básicos en la Ciudad de Asunción (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021a).

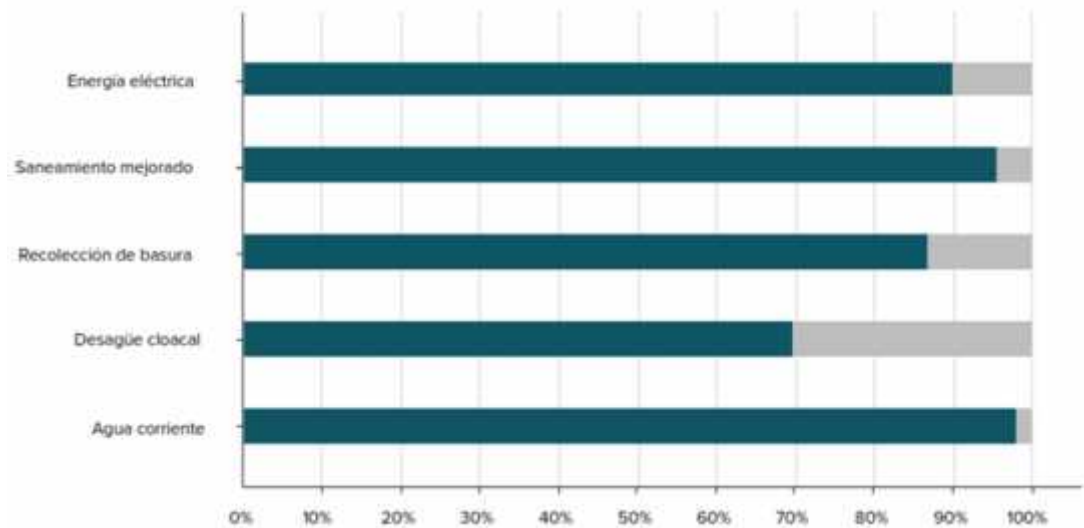


Figura 12. Cobertura de servicios básicos en la Ciudad de Asunción. Fuente: (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021).

5.1.3.3 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos.

En el Área de Influencia del proyecto no existe patrimonio, ni monumentos histórico-artísticos y/o arqueológicos que pudieran verse afectados. Asimismo, no hay restos de culturas antiguas, tampoco existen registros de restos o estudios arqueológicos. Tampoco se dispone de evidencias de la existencia de valores culturales o arqueológicos que impiden cambios de uso, demolición y otras actividades que ocasionen riesgos o peligros sobre elementos arqueológicos protegidos o relevantes que se encuentren amparadas por la Constitución y las Leyes nacionales.

En el Área de Influencia del proyecto no se asientan comunidades indígenas y por lo tanto no las afecta

5.1.3.4 Cobertura de uso de suelo.

En la figura 13 se muestra el mapa de cobertura de uso de suelo de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño.

En el predio predomina la superficie construida. El suelo está cubierto por hormigón armado y asfalto.

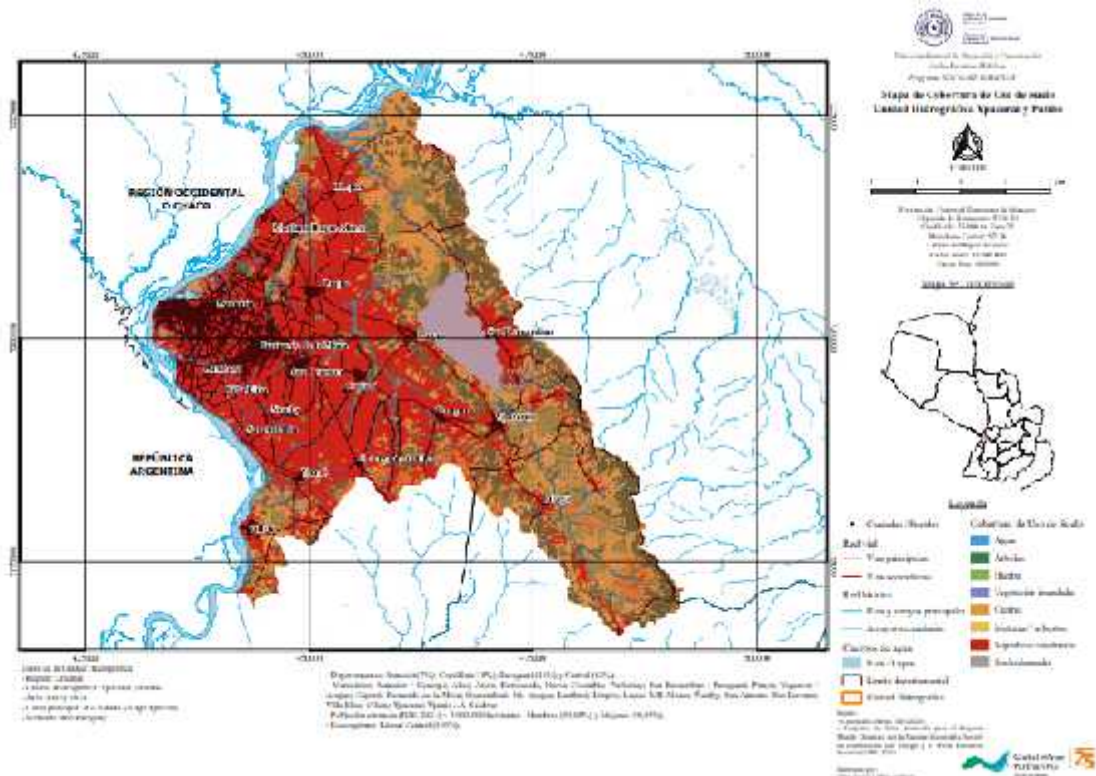


Figura 13. Mapa de cobertura de uso de suelo de la Unidad Hidrográfica Ypacarai y Patiño. Fuente: (MADES, 2022).

En el predio predomina la superficie construida. El suelo está cubierto por hormigón armado y asfalto.

5.1.3.5 Riesgos de Desastres.

Según el Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay (SEN, 2018) los riesgos en el Área de Influencia del proyecto en sus diferentes categorías son bajos.

6 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

6.1 Identificación de los impactos y riesgos ambientales potenciales.

Para las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” se identificaron los aspectos ambientales específicos de cada actividad (*elemento de las actividades, productos o servicios que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente*) (ISO, 2015); así como sus impactos ambientales (*cambio en el medio ambiente como resultado total o parcial de los aspectos ambientales*) (ISO, 2015). Asimismo, a partir de las características del proyecto y del estudio de la línea base ambiental (**puntos 4 y 5**) se precisaron los factores ambientales susceptible a ser impactados (atmósfera, suelo, aguas, medio biótico, medio perceptual, y medio socio-económico).

6.2 Evaluación y Predicción de la Magnitud de los Impactos.

Se evaluaron preliminarmente las actividades del proyecto que pueden causar impactos ambientales potenciales en las (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto; así como los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados.

Los detalles técnicos de la evaluación de impacto ambiental del proyecto se presentan en el documento técnico del EIAp.

Se procedió a identificar y calificar cualitativamente los impactos ambientales negativos potenciales de los aspectos ambientales del proyecto sobre los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados. Se utilizaron los criterios de la Guía Metodológica de Evaluación de Impacto Ambiental de Conesa (2010), utilizando el software GAIA V1.0 (Muñoz et al., 2007).

A los efectos del presente EIAp y para el uso del software de evaluación, los medios o factores ambientales impactados fueron agrupados en factores de tipo Físico-Químico (FQ), Biológico-Ecológico (BE), Socio-Culturales (SC) y Económico-Operacional (EO); considerando para ello la clasificación propuesta en el Anexo A de la Resolución N° 616/14 (SEAM, 2014).

6.2.1 Fase de Ejecución (Construcción).

El proyecto tiene construcciones edilicias, que comprenden la remodelación, demolición, habilitación, y acondicionamiento del inmueble existente; así como el montaje y puesta en marcha del equipamiento tecnológico.

Las acciones más impactantes son: demolición de construcciones existentes; acarreo de materiales y escombros; cimentación y construcción civil; y montaje tecnológico y puesta en marcha.

Los factores ambientales más impactados son: atmósfera- calidad sonora; atmósfera-calidad físico-química; suelos-propiedades químicas; aguas-superficiales y subterránea; medio biótico- fauna; medio perceptual-incidencia visual; medio socioeconómico- salud ambiental y calidad de vida; y medio socioeconómico- economía.

Se identificaron 63 impactos potenciales negativos, de ellos: 27 compatible o despreciables, 33 moderados, 3 severos, y no hay impactos críticos.

Los impactos evaluados de severos son debidos a las potenciales afectaciones por los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones), que pueden ocasionar daños sobre la salud ambiental y calidad de vida de los empleados y población aledaña; así como siniestros, destrucción de las instalaciones y pérdidas económicas.

Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Ejecución (Construcción) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

Se prevén 7 impactos potenciales positivos, de ellos: 5 moderados, 1 significativos y 1 muy significativos asociados estos dos últimos a la creación de una infraestructura de importancia económica y social. Asimismo, contribuiría al logro de un crecimiento económico inclusivo; a un desarrollo social equitativo; y a la implementación del PND 2030.

6.2.2 Fase de Explotación (Operación).

Se identificaron 11 impactos potenciales negativos, de ellos 6 impactos fueron evaluados de moderados, 4 impactos de severos y 1 impacto de crítico.

Los factores ambientales más impactados son: Medio socioeconómico- Economía/Siniestros, destrucción de las instalaciones y pérdidas económicas; Atmósfera- Calidad físico-química/Contaminación atmosférica por emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), de Compuestos Inorgánicos Volátiles (CIV), y Material Particulado ($MP_{2.5}$ y MP_{10}); Suelos- Propiedades químicas/Contaminación con productos químicos, fecal, residuos sólidos peligrosos, y efectos acumulativos; Aguas- Superficiales y Subterráneas/Contaminación con productos químicos, fecal, residuos sólidos peligrosos, y efectos acumulativos.

Los impactos potenciales severos y críticos están asociados principalmente a la generación de residuos líquidos, sólidos y gaseosos procedentes del proceso tecnológico; así como por los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones), que pueden ocasionar daños sobre la salud ambiental y calidad de vida de los empleados y población aledaña; así como siniestros, destrucción de las instalaciones y pérdidas económicas.

Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Explotación (Operación) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

En este contexto, el proceso tecnológico dispondrá de adecuado sistema de desagüe industrial integrado por un sistema de colección de efluentes y derrames del proceso tecnológico, en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**); conformado por rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo; y por una moderna Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE).

Asimismo, los Residuos Peligros (RP) del proceso tecnológico (etapas de pre tratamiento de superficies y de pintura electrostática); y de la PTE serán confinados y manejados por Gestores Autorizados.

También se dispondrá de un sistema de extracción de gases y vapores del proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática (**Fig. 3**); conformado por campanas, extractores y filtros.

Se prevén 3 impactos potenciales positivos, 1 de ellos evaluado de muy significativos; asociados al funcionamiento de una infraestructura de importancia económica y social. Asimismo, contribuiría al logro de un crecimiento económico inclusivo; a un desarrollo social equitativo; y a la implementación del PND 2030.

6.2.3 Fase de Clausura (Cierre).

El inmueble es propiedad del Proponente, por lo que la fase de Clausura (Cierre) se limita a la limpieza, desmontaje y extracción de los inventarios, equipos y maquinarias; y cambio de uso, asumiendo uso no contaminante.

Se identificaron 14 impactos potenciales negativos, de ellos 7 impactos fueron evaluados de moderados, 5 impactos de severos y 2 impactos de críticos.

Los impactos potenciales severos están asociados principalmente a la generación de residuos líquidos, sólidos y gaseosos procedentes de la limpieza del proceso tecnológico; así como a la pérdida de infraestructura de importancia social.

Los impactos potenciales críticos están asociados a los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones), que pueden ocasionar siniestros, destrucción de las instalaciones y pérdidas económicas; así como a la pérdida de infraestructura de importancia económica.

Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Clausura (Cierre) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

En este contexto, se mantendrá la vitalidad del funcionamiento del sistema de desagüe industrial integrado por un sistema de colección de afluentes y derrames del proceso tecnológico (**Fig. 3**); conformado por rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo; y por una moderna Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE).

Asimismo, los Residuos Peligros (RP) del proceso de limpieza; y de la PTE serán confinados y manejados por Gestores Autorizados.

También se mantendrá la vitalidad del funcionamiento del sistema de extracción de gases y vapores del proceso tecnológico (**Fig. 3**); conformado por campanas, extractores y filtros.

Se prevén 11 impactos potenciales positivos; de ellos 4 moderados y 7 significativos. Estos están asociados al cambio de uso (Asumiendo uso no contaminante). Se lograría una mejora en la calidad ambiental de los todos factores ambientales asociados al proyecto. Asimismo, contribuiría a

mejorar la calidad ambiental del Área Metropolitana; al logro de ciudades más sostenibles y resilientes, integrando el manejo de las áreas verdes; y a la implementación del PND 2030.

7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) a implementar en las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” es resultado de la EIAp (**punto 6**), y de las especificaciones técnica del proyecto (**punto 4.1**). Asimismo, se tuvo en cuenta la situación de la línea base ambiental en el Área de Influencia del proyecto; las características específicas del proyecto, incluido la generación de residuos; y el marco legal aplicable. Fueron consideradas las actividades y aspectos ambientales del proyecto que pueden causar impactos ambientales potenciales; así como los componentes del entorno y los factores ambientales susceptibles de ser impactados (atmósfera, suelo, aguas, medio biótico, medio perceptual, y medio socio-económico). Asimismo se tuvieron en cuentas las condiciones de uso y manejo de los recursos naturales (suelo, fauna, flora, aguas) y que las condiciones de higiene y seguridad en que opera los empleados están conformes a la legislación.

El PGA se estructuró conforme a lo establecido en el Formulario del Sistema de Información Ambiental (SIAM) (MADES, 2019); en correspondencia con el Módulo de Proyectos de Desarrollo establecido en la **Resolución N° 186/2021** (MADES, 2021) para los Estudio de Disposición de Efluentes Líquidos, Residuos Sólidos y Emisiones Gaseosas (EDE), con su Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA):

- Gestión de Aguas Residuales (*industrial, cloacal y pluvial*).
- Gestión de Residuos Sólidos (*ARSU, RIC, RP*).
- Gestión de Calidad de Aire.
- Gestión de Sustancias Peligrosas (*materias primas*).
- Plan de Emergencia (*incendio, fugas, explosión, derrame*).

La elaboración del PGA comprende el Plan de Prevención, Mitigación y Compensación, en lo adelante PPMC; así como el Plan de Monitoreo y Control Ambiental, en lo adelante PMCA.

7.1 Medidas de Prevención Mitigación y Compensación.

El PPMC contiene medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos que se puedan generar por la emisión de residuos líquidos, sólidos, gaseosos y ruidos en los componentes ambientales físicos, bióticos y antropogénicos descritos en la línea base ambiental (**punto 5**); en la fase de Explotación del proyecto.

Se aplicaron criterios de las mejores prácticas ambientales y técnicas disponibles, la Producción Más Limpia, y la Economía Circular. Las medidas a ser implementadas son costo-efectivas y garantizan la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto.

Los detalles técnicos de los PPMC se presentan en el documento técnico del EIAp.

7.2 Plan de Monitoreo y Control Ambiental.

La implementación eficaz de los PPMC requiere de PMCA para verificar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables según la legislación nacional e internacional. En particular, los PMCA aseguran el correcto seguimiento de las variables asociadas a las actividades potencialmente más impactantes en las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) del proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines”.

Todas las medidas incluidas en el PPMC que no presenten parámetros a ser monitoreados mediante equipos de laboratorio serán objeto de seguimiento, control y corrección a través de la ejecución de auditorías ambientales periódicas a dicho Plan.

Los detalles técnicos de los PMCA se presentan en el documento técnico del EIAp.

8 CONSULTORES.

Consultor Líder: Ing. Eduardo Enrique Sanabria Jara.

Equipo de Consultores:

- MSc. Ing. Omar Gutiérrez Benítez.
- MSc. Lic. Jelvy Bermúdez Acosta.

9 CONCLUSIONES.

1. El proyecto “Unidad de Tableros Eléctricos y Afines” de RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A. es de mediana envergadura, y en correspondencia con ello es la cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. En la magnitud de los impactos ambientales potenciales negativos están en correspondencia con las operaciones y riesgos de este tipo de instalación.
2. En la fase de Ejecución (Construcción) se identificaron 63 impactos potenciales negativos, de ellos: 27 compatible o despreciables, 33 moderados, 3 severos, y no hay impactos críticos. Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Ejecución (Construcción) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

3. En la fase de Explotación (Operación) se identificaron 11 impactos potenciales negativos, de ellos 6 impactos fueron evaluados de moderados, 4 impactos de severos y 1 impacto de crítico. Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Explotación (Operación) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

En este contexto, el proceso tecnológico dispondrá de adecuado sistema de desagüe industrial integrado por un sistema de colección de efluentes y derrames del proceso tecnológico, en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática; conformado por rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo; y por una moderna Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE).

Asimismo, los Residuos Peligros (RP) del proceso tecnológico (etapas de pre tratamiento de superficies y de pintura electrostática), y de la Planta de tratamiento de Efluentes (PTE) serán confinados y manejados por Gestores Autorizados.

También se dispondrá de un sistema de extracción de gases y vapores del proceso tecnológico, y en particular de las etapas de pre tratamiento de superficies, y pintura electrostática; conformado por campanas, extractores y filtros.

Se prevén 3 impactos potenciales positivos, 1 de ellos evaluado de muy significativos; asociados al funcionamiento de una infraestructura de importancia económica y social. Asimismo, contribuiría al logro de un crecimiento económico inclusivo; a un desarrollo social equitativo; y a la implementación del PND 2030.

4. En la fase de Clausura (Cierre) se identificaron 14 impactos potenciales negativos, de ellos 7 impactos fueron evaluados de moderados, 5 impactos de severos y 2 impactos de críticos. Para mitigar estos impactos en el PGA de la fase de Clausura (Cierre) se prevén las medidas necesarias. Asimismo, el Plan de Emergencia prevé acciones para prevenir y mitigar los eventuales incidentes y accidentes (fugas, derrames, incendios y explosiones).

En este contexto, se mantendrá la vitalidad del funcionamiento del sistema de desagüe industrial integrado por un sistema de colección de efluentes y derrames del proceso tecnológico; conformado por rejillas colectoras, tanque subterráneo, y un sistema de bombeo; y por una moderna Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE).

Asimismo, los Residuos Peligros (RP) del proceso de limpieza; y de la Planta de tratamiento de Efluentes (PTE) serán confinados y manejados por Gestores Autorizados.

También se mantendrá la vitalidad del funcionamiento del sistema de extracción de gases y vapores del proceso tecnológico; conformado por campanas, extractores y filtros.

5. Los Planes de Prevención, Mitigación y Compensación para las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) tienen 50, 46 y 37 medidas totales respectivamente, en correspondencia con los aspectos ambientales, acciones impactantes, los factores ambientales impactados y los impactos ambientales potenciales negativos. Incluyen medidas de gestión técnicas organizativas y medidas tecnológicas. Permitirá minimizar el impacto que puede generar la emisión de residuos líquidos, sólidos, gaseosos y ruidos durante las tres fases del proyecto sobre los componentes ambientales físicos, bióticos y antropogénicos. Se aplicaron criterios de las mejores prácticas ambientales y técnicas disponibles, la Producción Más Limpia y la Economía Circular. Las medidas a ser implementadas son costo-efectivas y garantizan la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto.
6. Los Planes de Monitoreo y Control Ambiental para las fases de Ejecución (Construcción), Explotación (Operación) y Clausura (Cierre) permiten verificar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables, y aseguran el correcto seguimiento de las variables asociadas a las actividades potencialmente más impactantes, identificadas dentro del PGA.
7. La implementación eficaz, por RECORD ELECTRIC S.A.E.C.A., del Plan de Gestión Ambiental asegurará la prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos potenciales que se puedan generar por la emisión de residuos en los componentes ambientales. Asimismo, le permitirá a la Organización brindar productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, y los requisitos legales y reglamentarios aplicables; mejorar el desempeño ambiental y cumplir con su responsabilidad social y ambiental.

10 RECOMENDACIONES.

1. Implementar los Planes de Gestión y Monitoreo Ambiental conforme a las regulaciones dispuestas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), emitida por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN).
2. Contratar los servicios de una Empresa Consultora registrada en el CTCA, para la implementación; actualización; control y evaluación del Plan de Gestión Ambiental durante el período de vigencia de la DIA.
3. Mantener el compromiso de todos los niveles jerárquicos de la Organización, bajo el liderazgo de la alta dirección, para la integración de la gestión ambiental a sus procesos, productos y servicios.

11 FIRMAS LEGALES.

El presente informe es emitido en la ciudad de Asunción, a los 15 días del mes de julio de 2024.



FIRMA

Ing. Eduardo Enrique Sanabria Jara.

Consultor Líder.

Código CTCA N°: I-1275



FIRMA

Ing. Jimmy Noislen Chinea Sánchez.

Representante.

GREENG S.R.L. Código CTCA N°: E-142