

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **Ley 294/93 De Impacto Ambiental**

---

Nombre del Proyecto	EDIFICIO LIFE SANTA TERESA
Proponente	PETRA EMPRENDIMIENTOS S.A.
Representante legal	Ana Belén Sánchez Cardozo
C.I. N°	2.197.961
Dirección del inmueble	Calle Emeterio Miranda casi Guillermo Velloso
Ciudad	La Recoleta, Asunción
Cta. Cte. Ctral. N°	14-188-39

**Consultor Ambiental**

**ING. CHRISTIAN CUANDÚ**

**MADES CTCA I-155**

**2022**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	4
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	4
<b>2.1. Objetivo general</b> .....	4
<b>2.2. Objetivos específicos</b> .....	4
<b>3. IDENTIFICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO</b> .....	4
<b>3.1. Datos del Emprendimiento</b> .....	4
<b>3.2. Ubicación del inmueble</b> .....	5
<b>3.3. Área de Influencia</b> .....	5
<b>3.3.1. Área de Influencia Directa</b> .....	5
<b>3.3.2. Área de Influencia Indirecta</b> .....	5
<b>4. ÁREA DE ESTUDIO</b> .....	5
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO</b> .....	5
<b>5.1. Características del suelo y topografía</b> .....	5
<b>5.2. Hidrografía</b> .....	6
<b>5.3. Clima y condiciones atmosféricas</b> .....	7
<b>5.4. Flora y fauna</b> .....	7
<b>5.5. Componentes socioeconómicos y antrópicos</b> .....	8
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	9
<b>6.1. Infraestructura</b> .....	9
<b>6.2. Maquinarias, equipos e insumos empleados en las actividades</b> .....	9
<b>6.3. Mano de obra empleada</b> .....	10
<b>6.4. Flujograma de las operaciones unitarias y generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos del proceso de oferta de servicio.</b> .....	10
<b>6.5. Actividades a desarrollarse – Proyecto</b> .....	11
<b>7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS</b> .....	12
<b>7.1. Constitución Nacional</b> .....	12
<b>7.2. Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"</b> .....	12
<b>7.3. Ley N° 836/80 "De Código Sanitario"</b> .....	14

7.4. Ley 716/96 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente” .....	16
7.5. Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 .....	16
7.6. Ley N° 3.956/09 “Gestión integral de los residuos sólidos en la Republica del Paraguay” .....	17
7.7. Ley N° 3.239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay” .....	20
7.8. Decreto N° 14.398/92 “Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo” .....	22
7.9. Decreto N° 453/13 “Que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental” .....	22
7.10. Decreto N° 7.391/17 “Que reglamenta la Ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos” .....	22
7.11. Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece el padrón de calidad de las Aguas en el territorio nacional” .....	23
<b>8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>24</b>
<b>8.1. Plan de Gestión Ambiental Detallado .....</b>	<b>24</b>
8.1.1. Programa de manejo y control de la calidad del medio físico .....	24
8.1.2. Programa de manejo y control de la calidad del medio biológico .....	26
8.1.3. Programa de manejo y control de la calidad del medio socioeconómico .....	26
<b>9. PLAN DE MONITOREO .....</b>	<b>27</b>
<b>9.1. Plan de Monitoreo .....</b>	<b>27</b>
<b>10. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>11. REFERENCIAS .....</b>	<b>30</b>

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## PETRA EMPRENDIMIENTOS S.A.

### 1. ANTECEDENTES

La firma PETRA EMPRENDIMIENTOS S.A. se desarrolla principalmente en el rubro inmobiliario: con 8 edificios entregados en 5 años (2017, 2018, 2019, 2021 y 2021) y 4 en construcción. Más de 100 departamentos entregados en el 2021. Los proyectos diseñados se enfocan a objetivos concretos; construir con calidad, crear espacios eficientes y generar altos niveles de revalorización y retorno a la inversión.

En el caso del EDIFICIO LIFE SANTA TERESA en proyecto para entrega en el 2023, se caracteriza por su concepto “Green and Pet Friendly”, siendo residencial y conectado a la zona de mayor demanda de Asunción.

En lo que respecta al Uso de la Tierra previa al proyecto, se muestra el mapa correspondiente del año 1987, en el mismo se observa que aproximadamente los 600 m<sup>2</sup> del inmueble corresponden a cobertura vegetal arbórea.

### 2. OBJETIVOS

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar es aplicado a todos los componentes vinculados al **Proyecto EDIFICIO LIFE SANTA TERESA** perteneciente a **PETRA EMPRENDIMIENTOS S.A.**

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente.

#### 2.1. Objetivo general

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios 453/2013 y 954/2013.

#### 2.2. Objetivos específicos

- Identificar los impactos significativos asociados a los procesos operacionales
- Implementar medidas que reduzcan el impacto negativo de la actividad sobre el medio ambiente.

### 3. IDENTIFICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

#### 3.1. Datos del Emprendimiento

<b>Nombre del Proyecto</b>	EDIFICIO LIFE SANTA TERESA
<b>Proponente</b>	PETRA EMPRENDIMIENTOS
<b>Representante legal</b>	Ana Belén Sánchez Cardozo
<b>C.I. N°</b>	2.197.961
<b>Dirección del inmueble</b>	Calle Emeterio Miranda casi Guillermo Velloso
<b>Ciudad</b>	La Recoleta, Asunción

### **3.2. Ubicación del inmueble**

El emprendimiento se encuentra ubicado en Distrito de La Recoleta, Asunción, Capital de la República del Paraguay. Específicamente sobre la calle Emeterio Miranda casi Guillermo Velloso, Manzana II, Lotes B, Con Cta. Cte. Ctral. N° 14-188-39.

### **3.3. Área de Influencia**

#### **3.3.1. Área de Influencia Directa**

El área de Influencia Directa corresponde a la superficie en la cual se desarrolla el proyecto, con un alcance correspondiente a los vecinos ubicados más cerca del emprendimiento, debido a que estos son los que recibirán primeramente los impactos positivos y negativos durante las etapas de ejecución del proyecto: construcción y operación.

#### **3.3.2. Área de Influencia Indirecta**

El AII considerado para el presente proyecto tiene un radio de 1000 m alrededor del área del proyecto y ha considerado: desarrollo social, viviendas, servicios, etc.

## **4. ÁREA DE ESTUDIO**

El sitio del proyecto se encuentra ubicado sobre la Calle Emeterio Miranda casi Guillermo Velloso, en el Barrio La Recoleta de la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay. La misma se encuentra emplazada en la Cta. Cte. Ctral. N° 14-188-39, siendo dos de sus puntos de referencia en las coordenadas UTM WGS 84 zona 21 J: (1) 443598.62 m E; 7203151.98 m S y (2) 443592.06 m E; 7203131.13 m S. El inmueble abarca 600 m<sup>2</sup> correspondientes a loteamiento.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

### **5.1. Características del suelo y topografía**

En Asunción existen varias elevaciones denominadas colinas, entre las que se destacan Cabará, Clavel, Tarumá, Cachinga y Tacumbú, entre otras (INE – Instituto Nacional de Estadística, 2004).

En lo que respecta a la topografía del área del proyecto, esta presenta alturas entre 119 m y 126 m aproximadamente.

La ciudad de Asunción se ubica en el extremo Noroeste del Rift de Asunción, el cual presenta unidades geomorfológicas con rasgos de colinas rebajadas, denominadas como lomadas y/o cerros aislados, algunos de los cerros están constituidos por rocas magmáticas del Terciario Medio en contacto con una secuencia sedimentaria de edad Cretácica-Cuaternaria. En cuanto a la forma de los relieves predominan segmentos convexos en los terrenos altos, mientras que en los terrenos bajos y cabeceras de sistemas de drenajes son cóncavos (Bartel 1994, citado por Ramírez et al., 2019).

En el área de Asunción, el comportamiento hidrológico, particularmente el del agua de lluvia, se vincula a factores como la declividad, naturaleza del suelo, soporte geológico y

la posibilidad de escurrimiento hacia los cursos de agua y la descarga de los principales arroyos y cauces menores. Estos factores están ligados al fenómeno de lluvias torrenciales frecuentes de corta duración, características de climas subtropicales. Las geoformas representadas en el Rift de Asunción, tras una precipitación de poca intensidad, presentan un escenario caracterizado por el débil escurrimiento de agua superficial, dependiendo de las características de infiltración del terreno, presenta trechos muy dinámicos y/o acentuados en los terrenos bajos, asociados a una alta tasa de declividad y a zonas sin cobertura vegetal (Velásquez y Pflugfelder 1997, citado por Ramírez et al., 2019).

Por otro lado, los mapas del tipo de suelo del área del proyecto y la capacidad del mismo coinciden en que el lugar del emprendimiento corresponde en su totalidad a “Ciudad”.

## **5.2. Hidrografía**

El río Paraguay, cuyo cauce desciende desde el norte, bordea el pequeño cabo Itá Pytá Punta, para luego tomar su rumbo hacia el sur. A su paso, hacia la orilla izquierda, forma la Bahía de Asunción, donde se encuentra el puerto más importante del país, seguido del puerto naval de Sajonia. La ciudad cuenta con varios arroyos, que en su mayoría se han convertido en aguas que recorren los subsuelos por acción de terraplenes, empedrados y asfaltos. Ellos son: Mburicaó, Cará Cará, Jaen, Mburicá, Salamanca, Zanja Morotí, San Vicente, Leandro y otros. Algunas lagunas son Pytá Radea, Pucú, Cateura y otras menores (INE, 2004).

En lo que respecta al área del proyecto, el mismo pertenece a la Cuenca del Arroyo Itay. La Cuenca del Itay está formada por el valle natural del arroyo Itay, abarca parte de las ciudades de Asunción, Fernando de la Mora, San Lorenzo y Luque. La superficie total de la Cuenca Hidrográfica es de 7.500 Ha. El arroyo nace en Fernando de la Mora y corre con dirección Norte a lo largo de un valle plano para desembocar en el Río Paraguay. En la parte alta de la Cuenca, el terreno cae abruptamente desde las colinas con cotas que varían entre 100 y 180 m. En el valle la pendiente longitudinal se reduce a 1:300 o 1:500 (Solis Grance, 2015).

El nivel freático de la Cuenca es generalmente alto en toda el área de la Cuenca. El arroyo Itay drena hacia el Riacho San Francisco, uniéndose al mismo antes de descargar sus aguas al río Paraguay, a unos 12 km aguas arriba de Asunción. El caudal base es bajo, sin embargo, la descarga responde rápidamente a los caudales de lluvia (Solis Grance, 2015).

A lo largo de su curso, además de la incorporación de sedimentos resultantes de procesos erosivos el arroyo es colector de diversos tipos de desechos que van desde los residuos domésticos pasando por los industriales tales como desechos de frigoríficos, curtiembres, fábrica de pigmentos, fábricas de prendas de vestir etc. En consecuencia, va incorporando contaminantes tanto orgánicos como inorgánicos, tóxicos algunos, de riesgo potencial otros. Todos estos factores afectan en mayor o menor grado a la biota acuática (Lozano et al., 2018).

Cabe destacar que en el área del proyecto no hay presencia de cuerpos de agua superficiales, ni en el área de influencia indirecta de 1000 m.

### **5.3. Clima y condiciones atmosféricas**

En Asunción, los veranos son cálidos, bochornosos y parcialmente nublados; los inviernos son cortos, cómodos y mayormente despejados y está mojado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 13 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 37 °C (Weather Spark, s.f.).

El mes con más días con solo lluvia en Asunción es noviembre, con un promedio de 11,3 días. El tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 39 % el 15 de noviembre. En cuanto a la velocidad promedio del viento por hora en Asunción tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5,6 meses, con velocidades promedio del viento de más de 13,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Asunción es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 15,9 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 6,4 meses, el mes más calmado del año en Asunción es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 11,8 kilómetros por hora (Weather Spark, s.f.).

La temporada calurosa dura 3,9 meses, del 24 de noviembre al 20 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Asunción es enero, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C. La temporada fresca dura 2,9 meses, del 13 de mayo al 9 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C. El mes más frío del año en Asunción es julio, con una temperatura mínima promedio de 14 °C y máxima de 23 °C (Weather Spark, s.f.).

### **5.4. Flora y fauna**

La Municipalidad de Asunción cuenta con 2.628 árboles, de los que 1.385 se ubican en plazas y los restantes las veredas. La mayoría de esos árboles son lapachos, tanto negros como rosados, característicos en el paisaje asunceno por sus coloridas flores durante la primavera. Asimismo, entre la flora urbana hay presencia del jacarandá e yvyrá-pytá. Cabe destacar que el 70 % de los árboles son especies nativas. En relación a las aves que habitan o pasan por Asunción, hay un total de 29 especies, aunque las más comunes son las palomas, los gorriones y el pitogüé, un pájaro nativo (UCCI – Unión De Ciudades Capitales Iberoamericanas, 2019).

En 2014, Asunción fue declarada Capital Verde de Iberoamérica durante la XVI Asamblea Plenaria de la Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas (UCCI, 2019).

Entre las áreas verdes más representativas de la ciudad de Asunción se encuentra el Parque Guasu Metropolitano que es uno de los pulmones verdes de Asunción con sus aproximadamente 125 hectáreas y constituye uno de los espacios de mayor magnitud para la recreación, se trata de un área reservada con un humedal natural y una laguna artificial

de tres hectáreas. Posee senderos para realizar caminatas, así como también senderos para bicicletas (Silva Stransky, 2016).

Así mismo otro sitio relevante es la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción representa una de las mayores áreas verdes de la ciudad, con una gran potencial en los ámbitos socioeconómicos, recreativos, culturales y naturales. Forma parte importante y significativa de los Humedales del Bañado Norte y del complejo hidrológico Paraná-Paraguay, que se inicia en Puerto Murtiño (Pantanal brasileño). Junto con el Bañado Sur, forman el mayor cinturón verde de la Ciudad de Asunción (Municipalidad de Asunción – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

En lo que respecta al proyecto, este pertenece a la ecorregión Litoral Central, la misma se caracteriza por ser una ecorregión termo-mesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas. Son masas boscosas de transición entre las ecorregiones Selva Central, Aquidabán y las del este del Chaco. Las especies más frecuentes son *Sapium haemospermum*; *Pithecellobium scalare*, *Enterolobium contortisiliquum*; *Gleditsia amorphoides*; *Erythrina crista-galli*; *Salix humboldtiana*; *Diplokeleba floribunda* (Britos Cáceres, 2016).

### **5.5. Componentes socioeconómicos y antrópicos**

Asunción, con una superficie total de 117 km<sup>2</sup>, tiene 521.101 habitantes (según proyección al 2021). Está dividida en 68 barrios, siendo los más poblados San Pablo, Roberto L. Petit y Obrero. En la ciudad predomina la población femenina, como es característico en áreas urbanas, que se constituyen en polos de atracción por las mejores oportunidades de empleo que brindan a las mujeres. La estructura demográfica por tramos de edad revela que más de la mitad de la población capitalina pertenece al grupo infanto-juvenil (menores de 30 años). Por otra parte, más de 200 indígenas residen en esta urbe (INE, 2015).

La disminución de la tasa de ocupación del año 2002 respecto a la obtenida en 1992 indica que se ha reducido la proporción de personas ocupadas con relación a las económicamente activas. La distribución de la PEA (Población Económicamente Activa) según sectores económicos indica que esta población participa fundamentalmente en el terciario (comercio y servicios), ocupando a 8 de cada 10 individuos. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 16% de los económicamente activos, mientras que la participación en el primario (agricultura y ganadería) es prácticamente nula, ya que Asunción es un área estrictamente urbana (INE, 2004).

Respecto al comercio, cabe resaltar que este rubro se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, desplazándose hacia los barrios, donde se están extendiendo los centros de compras (shopping) y los supermercados. Los mercados municipales de alimentos son el Abasto y los mercados N° 1, 2, 3, 4 y 5. A pesar de algunas variantes en el transcurso del tiempo, desde su fundación y hasta nuestros días Asunción es el centro de la actividad nacional. Desde la capital se imparten las principales resoluciones y proyectos de los poderes del Estado, y se centralizan la banca, las entidades económicas, culturales, diplomáticas, sociales, gremiales e industriales del país (INE, 2004).



## **6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **6.1. Infraestructura**

El sitio de emplazamiento tiene un área total 600 m<sup>2</sup>. El proyecto tiene previsto contar con gimnasio climatizado; área de ejercicios outdoor; quincho climatizado; laundry; baños sexados; parrilla al aire libre; área de mascotas; piscina y solárium. Así también se prevé una terraza con amenities completo, ascensores, y estacionamientos en la planta baja y en el nivel 1 de la edificación.

En total se prevén 37 unidades distribuidos en 11 niveles. En lo que respecta a la distribución de las departamentos, estos pueden ser 1, 2 o 3 dormitorios. De 1 dormitorio (unidades E, C y D) y 2 dormitorios (unidades A y B) estarán distribuidos de la planta 2 a la 8. Mientras que de 3 dormitorios estarán en la 9na planta. Con relación a las medidas, los departamentos de 1 dormitorio abarcarán una superficie de 44 m<sup>2</sup>, lo de 2 dormitorio abarcarán 78 m<sup>2</sup>, y los de 3 dormitorios cubrirán una superficie de 156 m<sup>2</sup> en el caso de unidades A y 134 m<sup>2</sup> para unidades B.

Las dependencias presentes en cada unidad es como sigue: (1) unidades C, D y E cuentan con 1 dormitorio semi en suite, estar/comedor, y cocina semi integrada; (2) las unidades A y B que poseen 2 dormitorios, siendo uno de ellos en suite, incluyen cocina semi integrada; estar/comedor, balcón y cochera y; (3) unidades A y B de 3 dormitorios, poseen 1 dormitorio master suite, 2 dormitorios con baño compartido, estar íntimo, amplio estar/comedor, baño social, balcón con parrilla, cocina independiente, laundry, habitación y área de servicio. **Especificaciones técnicas de las instalaciones**

La Energía Eléctrica se obtendrá mediante el suministro por tensión de la A.N.D.E. (Administración Nacional de Energía Eléctrica), con presencia de medidor. También se contará con un generador para casos especiales.

En lo que respecta a la provisión de agua será proveída por la E.S.S.A.P. (Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A).

### **6.2. Maquinarias, equipos e insumos empleados en las actividades**

Para la etapa de CONSTRUCCIÓN se emplean maquinarias varias como excavadoras y otras, camiones para transporte de materiales constructivos (cemento, cal, varillas de hierro, basalto triturado, piedras, ladrillos...), herramientas de construcción.

Para el caso de la etapa de OPERACIÓN se consideran artículos de limpieza, herramientas varias para mantenimiento, herramientas e insumos de jardinería, equipos relacionados a prevención y extinción de incendios, materiales de oficina, cámaras y otros equipos de seguridad, artículos de decoración, mobiliario en general, ascensores, generador.

Así mismo, para ambas etapas se precisarán de agua corriente provista por la ESSAP y energía eléctrica, necesaria para la construcción y el funcionamiento de electrodomésticos, esto último será proveído por la ANDE.

### 6.3. Mano de obra empleada

Se cuenta con una dotación de 6 personas que trabajarán en el establecimiento de manera directa y 20 de forma indirecta, esto durante la fase de operación.

### 6.4. Flujograma de las operaciones unitarias y generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos del proceso de oferta de servicio.

A continuación, se presenta el flujograma de procesos para oferta del servicio

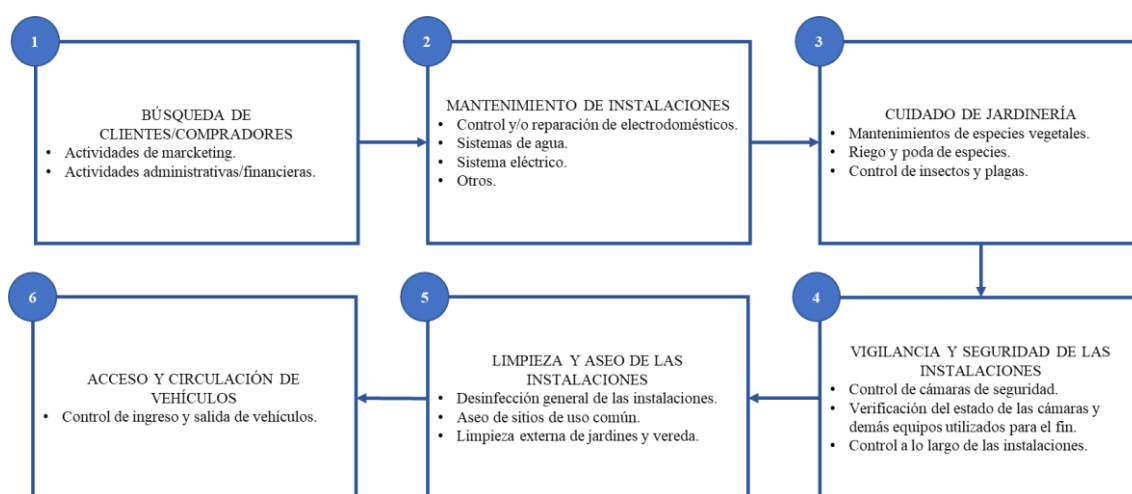


Fig. 1. Flujograma de procesos.

La realización de las actividades queda a cargo del personal capacitado para llevar a cabo los procesos indicados en el flujograma anterior.

En lo que respecta a la generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos de las etapas de construcción y operación, los mismos se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Desechos y efluentes del proyecto.

ETAPA	Desechos / Emisiones	Contenido	Fuente de emisión
CONSTRUCCIÓN	Residuos sólidos	Bolsas de papel. Bolsas de plástico. Envases de alimentos y bebidas. Restos de poda y destronque. Restos de materiales de construcción en mal estado o sobrantes.	Preparación del suelo y edificación. Alimentación. Poda y destronque.
	Efluentes líquidos	Restos de combustible. Restos de aceite de motor. Aguas grises y negras.	Derrames de combustible y/o aceite de vehículos. Utilización de sanitarios portátiles.

	<b>Efluentes gaseosos</b>	Polvo Humo	Caño de escape de vehículos y maquinarias. Manejo de maquinaria y camiones. Preparación del suelo.
--	---------------------------	---------------	--

Fuente: elaboración propia (2022).

Cuadro 2. Desechos y efluentes del proyecto (continuación)

ETAPA	Desechos / Emisiones	Contenido	Fuente de emisión
<b>OPERACIÓN</b>	<b>Residuos sólidos</b>	Recipientes y envoltorios de alimentos. Restos orgánicos. Tela Bolsas de papel y plástico. Papel de sanitario. Equipos electrónicos. Restos de papel y cartón.	Alimentación. Vestimenta. Sanitarios. Otros varios.
	<b>Efluentes líquidos</b>	Aguas grises provenientes de la cocina, duchas y lavamanos de sanitarios. Así como de limpieza en general. Aguas negras de sanitarios.	Uso de sanitarios. Limpieza y aseo. Alimentación.
	<b>Efluentes gaseosos</b>	Humo.	Transporte (uso de vehículos motorizados).

Fuente: elaboración propia (2022).

## 6.5. Actividades a desarrollarse – Proyecto

El sitio del proyecto se distribuirá como sigue: 230,67 m<sup>2</sup> de área de maniobra y estacionamiento; 348,32 m<sup>2</sup> de construcciones edilicias; 12,59 m<sup>2</sup> de otros usos - zona de generador y; 6,86 m<sup>2</sup> de otros usos - zona de ascensores.

### FASE DE PROYECCIÓN/PLANEACIÓN (fase culminada)

- Identificación del lugar.
- Estudios de factibilidad.
- Adquisición de la propiedad.
- Elaboración del proyecto.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN (fase en proceso)

- Cierre del área de espacio público para aislamiento de la construcción.
- Poda y destronque (en caso que sea necesario) de árboles presentes dentro de la propiedad.
- Preparación de cimientos de la edificación.
- Realización de estructura de la obra.
- Instalaciones de la construcción.
- Aislamiento e impermeabilización.
- Acabados y cierres.

### FASE DE OPERACIÓN

- Búsqueda de clientes/compradores.
- Mantenimiento de instalaciones.
- Cuidado de jardinería.

- Vigilancia y seguridad de las instalaciones.
- Limpieza y aseo de las instalaciones.
- Acceso y circulación de vehículos.

Considerando el tipo de emprendimiento, estas actividades son de carácter constante, es decir, se realizan todos los meses durante el año, con una frecuencia de al menos una vez al mes o una vez a la semana dependiendo de la actividad.

## **7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

Existen varias normativas vigentes referentes al aspecto ambiental en relación proyecto "EDIFICIO LIFE SANTA TERESA", cuya propietaria ha tomado la iniciativa de adecuarse al marco legal relacionado con las leyes vigentes del Paraguay.

A continuación, se describen las leyes relacionadas a la actividad a ejecutarse:

### **7.1. Constitución Nacional**

**Artículo 6.-** "De la calidad de vida" establece que "será promovida por el propio Estado a través de proyectos a nivel nacional".

**Artículo 7.-** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental".

**Artículo 8.-** Las actividades susceptibles a la alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas". Asimismo, establece que "el delito ecológico será definido y sancionado por la ley" y concluye que "todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar"

**Artículo 38.-** posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por sus representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de estos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

### **7.2. Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"**

**Art. 2.-** Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental, a los efectos legales, el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

**Art. 3.-** Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a) Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su

proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear;

- b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;
- c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;
- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;
- e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase; y,
- g) Un relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

**Art. 4.-** La Evaluación de Impacto Ambiental y sus Relatorios, así como sus ampliaciones y modificaciones, deberán ser realizados por las personas, empresas u organismos especializados que estén debidamente autorizados e inscriptos para el efecto y deberán ser costeados por los responsables del proyecto, quienes los suscribirán en tantos ejemplares como exija cada reglamentación.

**Art. 10.-** Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

- a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada
- b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días. En caso de ausencia de parámetros, de fijación de niveles o de estándares referenciales oficiales, a los efectos del cumplimiento de la obligación de la Evaluación de Impacto Ambiental, se recurrirá a los Tratados Internacionales y a los principios generales que rigen la materia.

**Art. 11.-** La Declaración de Impacto Ambiental constituirá el documento que otorgará al solicitante la licencia para iniciar o proseguir la obra o actividad que ejecute el proyecto evaluado, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causa subsecuente.

**Art. 12.-** La Declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas con el proyecto:

- a) Para obtención de créditos o garantías;
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos; y,
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

### **7.3. Ley N° 836/80 "De Código Sanitario"**

#### **Título II "De la salud y el medio"; Capítulo I "Del saneamiento ambiental - de la contaminación y polución"**

**Art. 66.-** Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

**Art. 67.-** El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

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

#### **Capítulo III "De los alcantarillados y de los desechos industriales"**

**Art. 83.-** Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución y que puedan perjudicar, de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales.

## **Capítulo IV “De la salud ocupacional y del medio laboral”**

**Art. 86.-** El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, emprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

## **Libro VII “De las infracciones, sanciones, procedimientos, prescripciones y perenciones”**

### **Título I “De las infracciones”**

**Artículo 299.-** Los responsables de una acción u omisión violatoria de las disposiciones del presente Código incurren en infracción de orden sanitaria.

**Artículo 300.-** Los establecimientos cuya instalación y funcionamiento no se ajusten a las normas de este Código serán objeto de las medidas correctivas previstas en el mismo.

**Artículo 301.-** Las personas jurídicas estarán sujetas a las disposiciones legales que gobiernan la materia, y a las que determinaron su creación.

### **Título II “De las sanciones”**

**Artículo 302.-** Las sanciones que establece esta Ley son: amonestación, multa, decomiso, clausura, suspensión y cancelación de registro, las que serán aplicadas por el Ministerio atendiendo a las circunstancias especiales de cada caso conforme a lo establecido en este TITULO.

**Artículo 303.-** La persona que incurriere en una infracción leve y que no registrare antecedentes será sancionada con amonestación.

**Artículo 304.-** Cuando la transgresión a las disposiciones de este Código revista mayor gravedad, a la señalada en el Artículo anterior, el infractor será pasible de una multa cuyo monto se aplicará en cada caso, atendiendo a la gravedad del hecho y a los antecedentes del infractor.

**Artículo 305.-** El monto de las multas se aplicará en sumas equivalentes a jornales para actividades diversas no especificadas en el Capital. Este, en ningún caso, excederá a 100 jornales.

**Artículo 306.-** Cuando determinados objetos, elementos, sustancias o productos se hallaren en infracción a las normas de este Código, los mismos serán pasible de decomiso, quedando a disposición del Ministerio para los efectos legales.

**Artículo 308.-** Cuando un establecimiento se hallare en infracción a las normas previstas, en este Código, el Ministerio podrá sancionar, disponiendo la clausura, parcial o total, temporal o definitiva de dicho establecimiento. La clausura temporal no podrá exceder de un tiempo máximo de 40 días.

#### **7.4. Ley 716/96 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”**

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

**Artículo 4°.-** Serán sancionados con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema;
- b) Los que procedan a la explotación forestal de bosques declarados especiales o protectores;
- c) Los que trafiquen o comercialicen ilegalmente rollos de madera o sus derivados; y,
- d) Los que realicen obras hidráulicas tales como la canalización, desecación, represamiento o cualquier otra que altere el régimen natural de las fuentes o cursos de agua de los humedales, sin autorización expresa de la autoridad competente y los que atenten contra los mecanismos de control de aguas o los destruyan.

**Artículo 5°.-** Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos;
- b) Los que practiquen manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente o difundan epidemias, epizootias o plagas;
- c) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios, transportes o depósitos;
- d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,
- e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

#### **7.5. Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10**

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del ambiente, emiten las disposiciones relativas a los componentes naturales del ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

**Artículo 225.-** El Plan de Desarrollo Sustentable.



El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

El Plan de Desarrollo Sustentable es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se define los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos social, económico, ambiental, institucional y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

Los planes operativos y de inversión de la Municipalidad deberán responder al Plan de Desarrollo Sustentable.

Los organismos de la Administración Central, las entidades descentralizadas y las gobernaciones coordinarán con las municipalidades sus planes y estrategias, a fin de armonizarlas con el Plan de Desarrollo Sustentable del municipio.

#### **Artículo 226.- Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.**

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

- a) la delimitación de las áreas urbana y rural;
- b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural;
- c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona;
- d) el régimen de construcciones;
- e) el sistema vial; y,
- f) el sistema de infraestructura y servicios básicos.

### **7.6. Ley N° 3.956/09 “Gestión integral de los residuos sólidos en la Republica del Paraguay”**

#### **Capítulo I “Disposiciones generales”**

**Artículo 1º.-** Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

**Artículo 4°.-** Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

**Artículo 5°.-** Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

**Artículo 6°.-** Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

## **Capítulo II “De las autoridades competentes”**

**Artículo 7°.-** Autoridad de Aplicación. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM), con facultad para regular, examinar y resolver la aprobación o el rechazo del proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos, debiendo efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios para la correcta implementación del proyecto y el cumplimiento de esta Ley. Por vía reglamentaria, dictará las normas complementarias necesarias para la adecuada gestión de los residuos sólidos.

**Artículo 9°.-** De la Competencia Municipal. Es competencia de los municipios, la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente al servicio de aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos.

## **Capítulo IV “De la generación”**

**Artículo 14.-** Deberes de las personas. En el proceso de gestión de los residuos sólidos, serán considerados como deberes de las personas los señalados a continuación:

- a) Pagar, en forma oportuna, los servicios dados por el municipio, cancelar las multas y demás cargas aplicadas por el mencionado organismo;
- b) Cumplir con las normas y recomendaciones técnicas que hayan sido establecidas por las autoridades competentes;
- c) Almacenar los residuos y desechos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección, según lo establecido en esta Ley y su reglamento.

La persona natural o jurídica, pública o privada, que genere o posea residuos sólidos, es corresponsable de la gestión integral de ellos. Para evitar que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente, deberá proceder a la eliminación de los mismos, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento.

**Artículo 15.-** Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley

y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

#### **Capítulo V “De la disposición inicial”**

**Artículo 17.-** Disposición inicial. La generación de los residuos sólidos implica obligaciones en el generador; por tanto, deberá realizar el almacenamiento previo en recipientes adecuados a su volumen, manejo y características particulares, con el fin de evitar su dispersión. Toda edificación que requiera un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones:

- a) Los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil limpieza y acceso;
- b) Cumplir con las condiciones de diseño y mantenimiento establecidas en la normativa sanitaria.

**Artículo 18.-** De los contenedores. Los contenedores y recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) ser reutilizables;
- b) estar adecuadamente ubicados y cubiertos;
- c) tener capacidad para almacenar el volumen de residuos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia de la recolección;
- d) ser herméticos;
- e) estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados;
- f) tener un adecuado mantenimiento sanitario;
- g) tener la identificación relativa al uso y tipos de residuos sólidos;
- h) cualquier otra que el municipio considere, de acuerdo con los criterios técnicos existentes en el Plan Local de los Residuos Sólidos.

**Artículo 19.-** De su ubicación. Los contenedores que hayan sido destinados a depósitos temporales de los referidos residuos, deberán permitir el uso adecuado de las vías peatonales y vehiculares existentes.

#### **Capítulo VI “De la recolección y transporte”**

**Artículo 20.-** Recolección. Las autoridades locales adoptarán los métodos, sistemas y horarios de recolección de los residuos sólidos que mejor se adapten a sus características particulares, cumpliendo para su realización con las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para minimizar el impacto negativo de los mismos.

**Artículo 21.-** Frecuencia. La recolección se considera una operación continua, conforme al proyecto de rutas de recolección; en consecuencia, las frecuencias, horarios y patrones

de ejecución serán diseñados por el municipio, previa información a la comunidad, evitando la acumulación excesiva en poder del generador.

**Artículo 22.-** Transporte. El transporte de residuos deberá ser realizado en vehículos destinados exclusivamente a ese efecto; los que deberán estar identificados y habilitados por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, deberán garantizar una adecuada contención de los residuos, evitando su diseminación en el ambiente.

### **Capítulo IX “De la disposición final”**

**Artículo 33.-** Prohibición. Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.

### **Capítulo XI “De las infracciones y sanciones”**

**Artículo 36.-** Incumplimiento. El incumplimiento de la presente Ley y demás disposiciones reglamentarias o administrativas que de ella se deriven, dará lugar a una o más de las sanciones siguientes:

- a) amonestación por escrito;
- b) multa de un mil a diez mil días de jornal mínimo para actividades diversas no especificadas en la República, vigente en el momento de cometerse la infracción;
- c) clausura temporal o definitiva, parcial o total; y,
- d) la suspensión o revocación de la concesión correspondiente.

## **7.7. Ley N° 3.239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay”**

### **Capítulo I “Objetivo”**

**Artículo 1°.-** La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

### **Capítulo II “Principios”**

**Artículo 3°.-** La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios:

- a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.
- b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada.

- c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana.
- d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.
- e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen.
- f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable.
- g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.
- h) La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género.
- i) El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

## **Capítulo VI “Derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos”**

**Artículo 13.-** Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/00 “GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY”.

**Artículo 18.-** Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano.

Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad:

- a) Satisfacción de las necesidades de los ecosistemas acuáticos.
- b) Uso social en el ambiente del hogar.
- c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.
- d) Uso y aprovechamiento para generación de energía.
- e) Uso y aprovechamiento para actividades industriales.
- f) Uso y aprovechamiento para otros tipos de actividades.

Cada tipo de uso y aprovechamiento demandará un tipo de calidad de agua diferente.

**Artículo 19.-** El derecho de acceso al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos solo podrá ser modificado, suspendido, o revocado conforme a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones.

**Artículo 21.-** En casos de emergencia, desastre natural o catástrofe nacional, declaradas por el Poder Ejecutivo, se podrá suspender, por resolución debidamente fundamentada de las autoridades competentes, los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. La duración de la suspensión debe estar en relación con las condiciones que la causaron.

**Artículo 22.-** El respeto y la preservación de los derechos consuetudinarios de uso, aprovechamiento y conservación de los recursos hídricos por parte de las comunidades indígenas tienen prioridad sobre cualquier otra utilización de los mismos.

### **Capítulo VIII “Del régimen legal ambiental de los recursos hídricos”**

**Artículo 26.-** Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país, así como la delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el establecimiento de áreas restringidas a la utilización de las aguas subterráneas.

Las Resoluciones que establezcan las medidas precedentes deberán estar fundadas en estudios técnicos previos.

**Artículo 27.-** Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad que deberán tener las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas, según las distintas clasificaciones que al efecto realice.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad, a los que deberán ajustarse los vertidos que se realicen desde fuentes móviles o fijas a cuerpos receptores de agua. Para ello, se tendrá en cuenta los niveles de calidad que deberán tener las aguas, la capacidad de dilución de las aguas, la sustentabilidad de la biodiversidad y los potenciales usos que se pueda hacer de estos cuerpos receptores de agua.

**Artículo 28.-** Previa a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley N° 294/93 “EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” y sus reglamentaciones. Quedan exceptuados de esta obligación los usos relacionados con el ejercicio del derecho previsto en el Artículo 15 de la presente Ley.

#### **7.8. Decreto N° 14.398/92 “Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo”**

Originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplidas en los locales de trabajo de toda la República.

#### **7.9. Decreto N° 453/13 “Que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”**

Por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes.

#### **7.10. Decreto N° 7.391/17 “Que reglamenta la Ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos”**

## **7.11. Resolución SEAM N° 222/02 “Por la cual se establece el padrón de calidad de las Aguas en el territorio nacional”**

**Artículo 1.-** Son clasificadas, según sus usos preponderantes, en 4 clases del Territorio Nacional;

**Clase 1.** Aguas destinadas:

- a) Los abastecimientos domésticos después del tratamiento simplificado;
- b) La protección de las comunidades acuáticas
- c) Las recreaciones de contacto primario (natación, esquí-acuático)
- d) La irrigación de hortalizas que son consumidas crudas, las frutas que crecen en los suelos y que sean ingeridas crudas sin la remoción de la película.
- e) La cría natural y/o intensiva (acuicultura), de especies destinadas para la alimentación humana.

**Clase 2.** Aguas destinadas:

- a) Para abastecimiento doméstico después de los tratamientos convencionales:
- b) Para protección de las comunidades acuáticas
- c) Para recreación de contacto primario (esquí acuático, natación)
- d) La irrigación de hortalizas que son consumidas crudas, las frutas que crecen en los suelos y que sean ingeridas crudas sin la remoción de la película.
- e) La cría natural y/o intensiva (acuicultura), de especies destinadas para la alimentación humana.

**Clase 3.** Aguas destinadas:

- a) En abastecimiento doméstico, después del tratamiento especial
- b) Para irrigación arbórea, jardín y forrajearas.
- c) Para recreación de contacto secundario

**Clase 4.** Aguas destinadas:

- a) Para la navegación
- b) Para la armonía paisajística
- c) Para los usos menos exigentes

**Artículo 2.-** Para agua de Clase 1, son establecidos los límites y/o condiciones.

**Artículo 3.-** Para las aguas de Clase 2, son establecidos los mismos límites en las condiciones de Clase 1.

**Artículo 4.-** Para las aguas de Clase 3 son establecidos los límites.

**Artículo 5.-** Para aguas de Clase 4, son establecidos los límites.

**Artículo 7.-** Establece los parámetros de vertidos de efluentes de cualquier fuente poluidora en los cuerpos de agua.

**Artículo 18.-** El cuerpo de agua conforme a su clasificación, que presenten condiciones en desacuerdo al padrón establecido, será objeto de disposiciones con plazos determinados fijando su recuperación para atender usos preponderantes de este recurso hídrico.

**Artículo 19.-** Los parámetros de calidad de las aguas y sus límites permisibles adoptados en esta Resolución deberán ser revisados periódicamente.

## **8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

En el Plan de Gestión Ambiental se indican las medidas de prevención, mitigación y compensación planificadas ante los riesgos que representa el emprendimiento, buscando de esa manera la reducción de los impactos negativos medios y altos de los mismos, o estableciendo medidas para anticiparse a estos impactos.

### **8.1. Plan de Gestión Ambiental Detallado**

En el Plan de Gestión Ambiental se implementarán las medidas de prevención/mitigación/compensación que se detallarán a continuación para cada impacto negativo:

#### **8.1.1. Programa de manejo y control de la calidad del medio físico**

A continuación, se describen los distintos subprogramas con las medidas sugeridas para cada impacto ambiental.

- Subprograma de control de la calidad del suelo: tiene por objetivos (1) minimizar el impacto negativo en el suelo y (2) Promover actividades beneficiosas para el suelo.

**COMPACTACIÓN DEL SUELO:** impacto generado durante la actividad de operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo, así como en la actividad de levantamiento del edificio. Para este impacto se plantea definir áreas a ser compactadas de manera específica a fin de reducir la afectación en el suelo, además, se sugiere que la modificación de geoforma y/o alteración de la topografía natural se realice únicamente en la parte afectada al proyecto.

**CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTIBLE Y/O ACEITE DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS:** impacto producido en todas las actividades del proyecto, operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo; levantamiento del edificio y; oferta del servicio. Para esto, se plantea realizar mantenimiento de maquinarias, camiones y vehículos motorizados utilizados, priorizando la utilización de vehículos que se encuentren en buen estado. Así mismo, se procederá a la recolección de suelo con presencia de hidrocarburos y correcta disposición del mismo mediante empresa tercerizada habilitada a fin de evitar que la contaminación se expanda sobre el suelo y pueda infiltrar llegando a la napa freática.

**GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:** este impacto se da en todas las actividades del proyecto, operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo; levantamiento del edificio y; oferta del servicio. Con



el fin de reducir este problema se contará con contenedores para disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables (separación en origen) con la cartelería correspondiente de “no arrojar basura” e indicación de basureros. En caso de restos vegetales, los residuos deben ser retirados por una empresa tercerizada habilitada para tal actividad mientras que los desechos comunes del tipo domiciliario deben ser retirados por el servicio de recolección municipal, los mismos deben ser cargados en bolsas y cerrados adecuadamente para evitar que se llenen de agua y proliferen insectos o se formen lixiviados.

**EROSIÓN DEL SUELO:** impacto generado durante la actividad de operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo, así como en la actividad de levantamiento del edificio. Para minimizar este impacto se sugiere evitar que el suelo quede desnudo por mucho tiempo, además, se propone remover únicamente las zonas necesarias para llevar a cabo la construcción. Esto precisa de una buena planificación de las actividades constructivas de la edificación y el control diario.

- Subprograma de control de calidad del agua: tiene por objetivos (1) evitar la contaminación de los cuerpos de agua presentes en la propiedad y (2) conservar la calidad del recurso hídrico.

**GENERACIÓN DE AGUAS GRISES Y NEGRAS:** este impacto se da en la etapa de oferta del servicio ya que cada departamento contará con sanitarios, lavamanos, cocinas, etc. que generarán aguas de lavado, enjuague, de sanitarios, etc. para disminuir evitar este impacto se realizará la descarga de aguas al sistema de alcantarillado de la ESSAP, así también, se efectuará el mantenimiento y verificación del estado de cañerías y sistema de ductos del edificio.

- Subprograma de control de emisiones de gases y material particulado: sus objetivos son (1) evitar la generación excesiva de gases y material particulado y (2) conservar la calidad del recurso aire.

**EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES PRODUCIDOS POR EL TUBO DE ESCAPE DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS:** este impacto se da en todas las actividades del proyecto, principalmente en las primeras dos (operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo; levantamiento del edificio) y; en menor porcentaje en la oferta del servicio. Para reducir este impacto se sugiere realizar el mantenimiento de vehículos motorizados utilizados priorizando en todo momento la utilización de maquinarias que se encuentren en buen estado, en caso de que estén disponibles para el trabajo. Así mismo, se sugiere la implementación de jardines y/o muros verdes y/o techos verdes en el predio del proyecto en cantidades suficientes

**LEVANTAMIENTO DE POLVO:** impacto generado durante la actividad de operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo, así como en la actividad de levantamiento del edificio. Para evitar esto se propone implementar un vallado protector en los linderos para evitar la expansión de polvillos, también se sugiere humedecer con agua la superficie de trabajo para disminuir el polvo.

- Subprograma de control de ruido: cuyo objetivo es reducir los niveles de ruido generados por las maquinarias y otros rodados utilizados.

**GENERACIÓN DE RUIDOS:** se produce durante la actividad de operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo, así como en la actividad de levantamiento del edificio. Por ello se sugiere realizar mantenimiento constante a las maquinarias y camiones utilizados al menos cada 6 meses; establecimiento de horarios de trabajo respetando las horas de la siesta y noche; el manipuleo de materiales será efectuado con precaución tanto en la carga como descarga; la propiedad será cercada en los linderos para evitar la propagación de ruidos y, también deberá considerarse apagar el motor en caso de que no se estén utilizando las maquinarias y camiones

### **8.1.2. Programa de manejo y control de la calidad del medio biológico**

A continuación, se describen los distintos subprogramas con las medidas sugeridas para cada impacto ambiental.

- Subprograma de control de fauna y flora cuyos objetivos principales son: (1) reducir el impacto en especies de fauna y flora locales y (2) incluir medidas de construcción sostenible en el proyecto.

**PÉRDIDA DE ESPACIOS VERDES, ALTERACIÓN DEL PAISAJE Y AFECTACIÓN DEL HÁBITAT DE LA FAUNA LOCAL:** estos tres impactos se dan en la etapa de construcción, durante la operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo, para disminuir sus efectos se sugiere implementar jardines y/o muros verdes y/o techos verdes en el predio del proyecto en cantidades suficientes; así también se recomienda la arborización con especies nativas en un área verde cercana al emprendimiento y evitar lo máximo posible los destronques y tala de árboles con fines extractivos innecesarios de áreas que no formarán parte del proyecto.

### **8.1.3. Programa de manejo y control de la calidad del medio socioeconómico**

A continuación, se describen los distintos subprogramas con las medidas sugeridas para cada impacto ambiental.

- Subprograma de prevención y control de incendios que tiene por objetivos: (1) considerar medidas y equipamientos básicos para prevenir incendios y (2) contar con personal capacitado en temas de prevención y control de incendios.

**INCENDIOS:** esto podría generarse durante la etapa de operación, específicamente en la oferta del servicio, ya que, al ser departamentos para vivienda, se cuenta con sistemas eléctricos, equipos eléctricos de cocina, entre otros. Para evitar esto se sugiere contar con sistemas de detección de incendios; contar con equipo de extinción: mangueras y extintores en cantidad suficiente; verificar el estado de las conexiones eléctricas; instalación de carteles indicadores de advertencia; colocar en lugares visibles carteles con números telefónicos para casos de emergencia y capacitar al personal a cargo de las

instalaciones, así también se indica disponer de un plan de prevención, control y extinción de incendios

- Subprograma de control social y laboral cuyos objetivos son: (1) salvaguardar la integridad física de los colaboradores y (2) ofrecer a los colaboradores las herramientas y conocimientos de seguridad personal apropiadas.

**RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES LEVES:** este impacto se da en todas las actividades del proyecto, principalmente en las primeras dos (operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo; levantamiento del edificio) y; en menor porcentaje en la oferta del servicio. Para reducir esto se sugiere contar con botiquín de primeros auxilios con el contenido básico de insumos, en cantidades suficientes, evaluando el estado de los mismos y la fecha de caducidad; además se recomienda que los empleados cuenten con equipos de seguridad personal; la instalación de cartelera correspondiente para aviso de peligros y uso apropiado de equipos de seguridad personal y; capacitar constantemente a colaboradores en temas de salud y seguridad ocupacional, evaluando posteriormente los conocimientos adquiridos.

**RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES GRAVES:** este impacto se da en todas las actividades del proyecto, principalmente en las primeras dos (operación de maquinarias y camiones para transporte de materiales y preparación del suelo; levantamiento del edificio) y; en menor porcentaje en la oferta del servicio. Para reducir esto se sugiere ofrecer a los empleados algún tipo de seguro médico, verificar que los colaboradores cuenten con equipos de seguridad personal pertinentes a la actividad que estén realizando; capacitar constantemente a colaboradores en temas de salud y seguridad ocupacional y; contar con cartelera correspondiente para aviso de peligros y uso apropiado de equipos de seguridad personal.

## 9. PLAN DE MONITOREO

El programa de monitoreo ambiental tiene por objetivo principal identificar, evaluar y corregir la aparición de impactos ambientales negativos de consideración, durante las acciones desarrolladas por el proyecto.

### 9.1. Plan de Monitoreo

A continuación, se presenta el plan de monitoreo:

MEDIDA DE PREVENCIÓN / MITIGACIÓN / COMPENSACIÓN	FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN
Mantenimiento de maquinarias, camiones y vehículos motorizados utilizados.	Cada 6 meses o al observarse alguna falla en los mismos.	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento, fotografías
Utilización de maquinarias que se encuentren en buen estado.	Mensualmente	Fotografías, documentación relativa al estado de los vehículos
Recolección de suelo con presencia de hidrocarburos y correcta disposición del mismo mediante empresa tercerizada habilitada.	Semanalmente	Comprobantes de pago de servicio de recolección, fotografías
Definir áreas a ser compactadas.	Semanalmente	Documentos relacionados a la orden de trabajo, fotografías
La modificación de geofoma y/o alteración de la topografía natural será únicamente en la parte afectada al proyecto.	Semanalmente	Documentos relacionados a la orden de trabajo, fotografías
Contar con contenedores para disposición de residuos sólidos reciclables y no reciclables (separación en origen).	Diariamente	Comprobantes de pago de servicio de recolección, fotografías

En caso de restos vegetales, los residuos deben ser retirados por una empresa tercerizada habilitada para tal actividad.	Semanalmente	Comprobantes de pago de servicio de recolección, fotografías
Colocar carteles de no arrojar basuras e indicación de basureros.	Semanalmente	Fotografías
Los desechos comunes del tipo domiciliario deben ser retirados por el servicio de recolección municipal.	Semanalmente	Comprobantes de pago de servicio de recolección, fotografías
Evitar que el suelo quede desnudo por mucho tiempo.	Semanalmente	Fotografías
Remover únicamente las zonas necesarias para llevar a cabo la construcción.	Semanalmente	Documentos relacionados a la orden de trabajo, fotografías

MEDIDA DE PREVENCIÓN / MITIGACIÓN / COMPENSACIÓN	FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN
Descarga al sistema de alcantarillado de la ESSAP.	Mensualmente	Comprobantes de pago de servicio de recolección, fotografías
Mantenimiento y verificación del estado de cañerías y sistema de ductos del edificio	Cada 6 meses o al observarse alguna falla en los mismos.	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento y/o reparación, fotografías
Implementación de jardines y/o muros verdes y/o techos verdes en el predio del proyecto en cantidades suficientes	Mensualmente	Comprobantes de pago de servicio de instalación y/o mantenimiento, fotografías
Se implementará un vallado protector en los linderos para evitar la expansión de polvillos.	Semanalmente	Fotografías
Humedecer con agua la superficie de trabajo para disminuir el polvo.	Diariamente	Fotografías
Se establecerán horarios de trabajo respetando las horas de la siesta y noche.	Diariamente	Cronograma de trabajo, fotografías
El manipuleo de materiales será efectuado con precaución tanto en la carga como descarga.	Diariamente	Fotografías
La propiedad será cercada en los linderos para evitar la propagación de ruidos.	Semanalmente	Fotografías
Apagar el motor en caso de que no se estén utilizando las maquinarias y camiones	Diariamente	Fotografías
Arborización con especies nativas en un área verde cercana al emprendimiento	Mensualmente	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento, fotografías
Se evitarán los destronques y tala de árboles con fines extractivos innecesarios de áreas que no formarán parte del proyecto.	Semanalmente	Permisos de destronque, fotografías
Contar con sistemas de detección de incendios	Mensualmente	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento, fotografías
Contar con equipo de extinción: mangueras y extintores en cantidad suficiente	Mensualmente	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento, recarga y/o compra, fotografías
Verificar el estado de las conexiones eléctricas	Cada 6 meses o al observarse alguna falla en los mismos.	Comprobantes de pago de servicio de mantenimiento, fotografías
Instalación de carteles indicadores de advertencia	Semanalmente	Fotografías
Colocar en lugares visibles carteles con números telefónicos para casos de emergencia	Semanalmente	Fotografías
Capacitar al personal a cargo de las instalaciones.	Al menos cada 2 veces durante la etapa de construcción y cada 6 meses durante la fase operativa	Certificados de capacitaciones, comprobantes de pago por capacitaciones, fotografías
Disponer de un plan de prevención, control y extinción de incendios	Anualmente	Copia del plan de prevención, control y extinción de incendios, fotografías
Contar con botiquín de primeros auxilios	Semanalmente	Comprobante de pago por compras de insumos, fotografías
Empleados deben contar con equipos de seguridad personal	Diariamente	Fotografías
Contar con cartelera correspondiente para aviso de peligros y uso apropiado de equipos de seguridad personal	Semanalmente	Fotografías
Capacitar constantemente a colaboradores en temas de salud y seguridad ocupacional	Al menos cada 2 veces durante la etapa de construcción y cada 6 meses durante la fase operativa	Certificados de capacitaciones, comprobantes de pago por capacitaciones, fotografías
Ofrecer a los empleados algún tipo de seguro médico	Anualmente	Planillas

## **10. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES**

Luego de la identificación de los impactos, la valoración de los mismos y la posterior elaboración del plan de gestión ambiental, considerando las fases de construcción y operación, se pudo realizar la caracterización de las actividades de producción, constatando que el emprendimiento presenta tanto impactos negativos como positivos.

En cuanto al número de impactos, la actividad presenta mayor número con características negativas que puedan afectar al recurso natural, sin embargo, muy pocos presentan una magnitud elevada, es decir pueden ser prevenidos, mitigados o compensados. Por otro lado, produce impactos positivos, principalmente en el ámbito socioeconómico debido a que se generan puestos de trabajos, embellecimiento del barrio y habrá disponibilidad de viviendas.

Se recomienda que el establecimiento cumpla con el plan de gestión ambiental establecido para la mitigación, prevención y compensación de los impactos que se producen durante el desempeño de las actividades constructivas y operativas.

En caso de que se presente situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del responsable de Monitoreo, nuevas medidas que deberán ser comunicadas a las autoridades de aplicación

También se recomienda que al proponente la renovación de su licencia ambiental cuando sea necesario, a fin de que se prevengan, mitiguen y/o compensen los posibles nuevos impactos que puedan darse y manteniéndose así, dentro de lo establecido por la legislación.

## 11. REFERENCIAS

- Britos Cáceres, L. M. 2016. Diversidad y ecología de la vegetación en los afloramientos rocosos (roquedales) del Parque Nacional Ybycuí, Paraguay (en línea). Tesis Mag. Sc., Universidad Nacional de Asunción. Consultado 25 may. 2022. Disponible en [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Liz\\_Britos-Tesis.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Liz_Britos-Tesis.pdf)
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2004. Atlas censal del Paraguay: Asunción (en línea). Fernando de la Mora, PY. Consultado 20 may. 2022. Disponible en <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/3%20Atlas%20Asuncion%20censo.pdf>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2015. Paraguay. Proyección de la población por sexo y edad, según departamento, 2000-2025. Revisión 2015 (en línea, sitio web). Consultado 25 may. 2022. Disponible en <https://www.ine.gov.py/default.php?publicacion=2>
- Lozano, F.; Dávalos, A.; Delgado, M.; Facetti Masulli, J.F. 2018. Nitrógeno, fósforo y sedimentos en el Arroyo Itay – I (en línea). Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. 23(1): 65-80. Consultado 20 may. 2022. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/326380880\\_Nitrogeno\\_fosforo\\_y\\_sedimentos\\_en\\_el\\_Arroyo\\_Itay-I\\_Nitrogen\\_phosphorus\\_and\\_seson\\_in\\_the\\_Itay\\_Brook\\_-\\_Rev\\_Soc\\_Cient\\_Paraguay\\_23\\_n\\_1\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/326380880_Nitrogeno_fosforo_y_sedimentos_en_el_Arroyo_Itay-I_Nitrogen_phosphorus_and_seson_in_the_Itay_Brook_-_Rev_Soc_Cient_Paraguay_23_n_1_2018)
- Municipalidad de Asunción y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2022. Plan de Manejo Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción 2020 – 2030. 184 p.
- Paraguay. 1992. Constitución de la República del Paraguay (en línea). Asunción, PY. 47 p. Consultado 20 may. 2021. Disponible en <https://pdba.georgetown.edu/Parties/Paraguay/Leyes/constitucion.pdf>
- Paraguay. 1992. Decreto N° 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo. Paraguay.
- Paraguay. 1993. Ley N° 294 De evaluación de impacto ambiental (en línea). Paraguay. Consultado 20 may. 2021. Disponible en <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2374/ley-n-294-evaluacion-de-impacto-ambiental>
- Paraguay. 1996. Ley N° 716/96 Que sanciona los delitos contra el medio ambiente (en línea). Paraguay. Consultado 20 may. 2021. Disponible en <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2426/ley-n-716-sanciona-delitos-contras-el-medio-ambiente>
- Paraguay. 2002. Resolución SEAM N° 222/02 Por la cual se establece el padrón de calidad de las Aguas en el territorio nacional (en línea). Paraguay. Consultado 20 may. 2021. Disponible en [http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2019/05/Resolucion\\_222\\_02-Padr%C3%B3n-de-calidad-de-las-aguas.pdf](http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2019/05/Resolucion_222_02-Padr%C3%B3n-de-calidad-de-las-aguas.pdf)
- Paraguay. 2007. Ley N° 3.239/07 De los recursos hídricos del Paraguay (en línea). Paraguay. Consultado 20 may. 2021. Disponible en <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2724/de-los-recursos-hidricos-del>

