

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(RIMA)**

“TOYOTOSHI S.A”

LOCAL COMERCIAL Y OFICINAS

PROPONENTE: TOYOTOSHI S. A

CONSULTOR AMBIENTAL: ARQ. M. PATRICIA GUGGIARI E.

CONSULTOR REGISTRO N º 1 - 660

**CIUDAD: ASUNCION
DEPARTAMENTO: CENTRAL
AÑO 2.018**

INDICE

- 1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA**
 - 1.1 Nombre de la Empresa
 - 1.2 Datos del Proponente
 - 1.3 Datos del Inmueble
 - 1.4 Ubicación del Inmueble
 - 1.5 Imágen satelital
 - 1.6 Cartografía Digital, del Departamento Central con sus Distritos
 - 1.7 Carta Topográfica del IGM

- 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
 - 2.1 Objetivos del Proyecto
 - 2.2 Etapas del Proyecto
 - 2.3 Existencia de Proyectos Asociados
 - 2.4 Tipo de Actividad
 - 2.5 Localización Alternativa
 - 2.6 Inversión Total
 - 2.7 Tecnologías y Procesos que se aplican
 - 2.8 Fundamentos
 - 2.8.1 Factibilidad Normativa
 - 2.8.2 Ocupación y goce del contexto del sitio
 - 2.9 Indicación del tipo de Proyecto o actividad de que se trata

- 3. OBJETIVOS**
 - 3.1 Generales
 - 3.2 Específicos

- 4. METODOLOGÍA DE TRABAJO**
 - 4.1 Metodología General
 - 4.2 Requisitos para la Evaluación Ambiental
 - 4.3 Fases y Pasos
 - 4.3.1 Fase N ° 1 -Trabajo de Gabinete
 - 4.3.2 Fase N ° 2 -Trabajo de Campo
 - 4.3.3 Fase N ° 3 –Trabajo Final de Gabinete
 - 4.3.4 Fase N ° 4 – Elaboración del Informe Técnico Final

- 5. DESCRIPCIÓN DEL AREA**
 - 5.1 Área del Estudio
 - 5.1.1 Área de Influencia del Proyecto
 - 5.1.1.A Área de Influencia directa
 - 5.1.1.B Área de Influencia indirecta
 - 5.1.2 Localización
 - 5.1.3 Vías de Acceso

- 6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA**
 - 6.1 Componente Físico
 - 6.1.1 Topografía y Geología
 - 6.1.2 Clima
 - 6.1.3 Edafología
 - 6.1.4 Recursos Hídricos
 - 6.1.5 Abastecimiento de agua
 - 6.1.6 Paisaje
 - 6.2 Componente Biológico
 - 6.2.1 Vegetación
 - 6.2.2 Fauna
 - 6.3 Componente Socioeconómico
 - 6.3.1 Localización Administrativa
 - 6.3.2 Superficie
 - 6.3.3 Población
 - 6.3.4 Servicios Básicos

7. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

- 7.1 Marco Descriptivo
 - 7.1.1 Características Técnicas –Infraestructura –Sistema Constructivo
 - 7.1.2 Infraestructura Urbana
 - 7.1.3 Condiciones Económicas
 - 7.1.4 Contribución al municipio
 - 7.1.5 Etapas del proyecto
 - 7.1.6 Terreno
 - 7.1.7 Propietario
 - 7.1.8 Dimensiones y linderos, según expresa el título de propiedad
 - 7.1.9 Topografía interior
 - 7.1.10 Relación calle
 - 7.1.11 Calidad portante aparente
 - 7.1.12 Características del Barrio
 - 7.1.13 Uso del Suelo

8. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL VIGENTE

- 8.1. Legislación

9. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y POTENCIALES IMPACTOS

- 9.A Actividades y potenciales impactos en la Etapa de Construcción
- 9.B Actividades y potenciales impactos en la Etapa de Operación
- 9.1 Identificación de los Elementos y componentes Ambientales susceptibles de ser impactados por el Proyecto
- 9.2 Identificación de las Obras y Actividades del Proyecto que pueden causar Impacto Ambiental

10. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO SOBRE EL TERRENO

- 10.1 Impactos previstos en la Etapa de Construcción
- 10.2 Impactos previstos en la Etapa Operativa
- 10.3 Matriz de Verificación de la Interacción de las actividades del proyecto sobre el Ambiente durante las Etapas de Construcción y operación

11. CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

12. ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

- 12.1 Sugerencias respecto a la emisión de material particulado
- 12.2 Sugerencias para los efluentes cloacales (Deshechos Líquidos Cloacales)

13. PLAN DE MITIGACION Y COMPENSACIÓN

14. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

15. CONCLUSION SOBRE VIALIDAD DE REALIZAR EL PROYECTO

16. BIBLIOGRAFIA

17. ANEXOS

- 17.1 Planos Arquitectónicos

1.- Identificación de la empresa:

1.1 Nombre de la empresa: TOYOTOSHI S. A

Nombre Comercial: TOYOTOSHI S. A

Razón Social: Sociedad Anonima

Registro Único de Contribuyente: 80003128-8

1.2 Datos de los proponentes:

Proponente : Blanca Rivarola de Cabañas

CI : 624.040

Dirección : Avda. Mariscal López N° 2801 entre Reclus y Gral. Gómez de Castro

Teléfono : 0981.428.491

1.3 Datos del inmueble: datos catastrales, N ° de finca, N ° de padrón, distrito, departamento:

Ubicación del Emprendimiento: Avda. Mariscal López N° 2801 entre Reclus y Gral. Gómez de Castro

Superficie Total del Terreno : m2

Superficie a Construir : 21.441,85 m2

Cuenta Corriente Catastral : 14 – 0066 - 00

Departamento : Central

Zona : 14

Barrio : Villa Morra

Distrito : Recoleta

1.4 Ubicación del inmueble: mapa o croquis a escala que indique su ubicación regional, los accesos y los linderos:

El inmueble donde se halla asentado el Proyecto Local Comercial y Oficinas se ubica en la Ciudad de Asunción, en el barrio denominado Villa Morra, sobre la Avenida Mariscal López entre Reclus y Gral. Gómez y coordenadas UTM: 440899.12 m E / 7202752.95 m S el mismo posee una población de 4.114 hab. (2002).

Las principales vías de comunicación que sirven a esta zona son la Las principales vías de comunicación del barrio Villa Morra son: Avda. Mariscal López , Avda. Santísimo Sacramento, Sacramento Avda. España, las calles 23 de Octubre, Guido Spano y otras. La Avda. Mariscal López , Avda. Sacramento, Avda. España cuentan con una pavimentación asfáltica en buen estado en la mayoría de su recorrido. Las calles en general en la zona del Edificio cuentan con pavimentación asfáltica.

En el barrio Villa Morra existe instalaciones de desagüe cloacal proveído por la Essap. El desagüe fluvial tiene lugar en forma natural por la pendiente del terreno (norte – sur). La población de este barrió está constituida en su mayoría por personas de nivel socioeconómica medio alta. Los habitantes son profesionales de diversas ramas, empleados públicos y privados, comerciantes y empresarios.(DGEEC).-

Anexo II - Se adjunta Imagen satelital.-



Fuente: Google Earth.-

2. Descripción del Proyecto:

2.1 Objeto del proyecto y de la empresa

El objetivo del emprendimiento es la construcción y operación de un Edificio “Local Comercial y Oficinas” de que sirven a dicho programa arquitectónico para albergar a los espacios comerciales y de oficinas administrativas de carácter comercial y de servicios, cuya función como su nombre es administrar dicha empresa.-

El presente estudio está enfocado a la realización de un diagnóstico de las actividades de la empresa asentadas en un sitio, y al estudio de los aspectos que hacen referencia a los medios Físicos, Biológicos, y Antrópicos del área de influencia del mismo.

2.2. Etapas del proyecto

- Se encuentra en etapa de Proyecto y desarrollando objetivos trazados por la empresa.

2.3. Existencia de proyectos asociados

SI...X.....NO.....

La Empresa Toyotoshi S. A. – proyecta construir un Edificio destinado al Comercio y a Oficinas - Casa Central en la Ciudad de Asunción y sucursales en diversas ciudades del país como ser: una Sucursal en la Ciudad de San Lorenzo , Ciudad del Este, Santa Rita, Encarnación, Obligado, Pedro Juan Caballero entre otras.-

2.4. Tipo de actividad.

Comercial y Administrativa. En este local la empresa realizará actividades del tipo Comercial y Administrativa.

2.5. Se han considerado o se están considerando alternativas de localización tecnológicas a este proyecto?

SI.....NO.X.....

Todas funcionan acordes a normas y procedimientos de la sociedad referida conjuntamente a las normas de las marcas representadas.-

2.6. Inversión total

El objeto del presente documento es la Casa Central por lo que la inversión específica para el funcionamiento del mismo está en relación directa y supeditada a los costos que demandan cada uno de los servicios requeridos.-

2.7. Tecnologías y procesos que se aplicarán

El proyecto se encuentra actualmente en una Etapa donde todas las construcciones necesarias están siendo proyectadas y serán construidas una vez la empresa obtenga todos los permisos necesarios para su construcción.

2.8 Fundamentos

El proyecto Local Comercial y Oficinas se enmarca en una serie de condiciones que le otorgan viabilidad y lo potencian, constituyendo el principal soporte de la propuesta; éstas son:

2.8.1 Factibilidad normativa

Desde el punto de vista urbanístico y constructivo se encuentra sujeto a las normas de las Ordenanzas “Reglamento General de la Construcción N ° 26.104 y de la Ordenanza N ° 43/94 “Plan Regulador de la Ciudad de Asunción”, además de otras Ordenanzas como ser la Ordenanza QUE MODIFICA Y SUSTITUYE LAS ORDENANZAS NROS. 19/93 Y 40/93 DEL PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD DE ASUNCION.

2.8.2 Ocupación y goce del contexto del sitio

El terreno permite generar condiciones de ocupación inmejorables para el desarrollo de actividades de servicios, comerciales como ser edificios corporativos sin intervenir mayormente sobre el contexto natural del mismo, ya que la tendencia de la zona es inminentemente comercial.

Es así como el desarrollo de dichas actividades en el proyecto perteneciente a la empresa “TOYOTOSHI S.A”, por sus características de implantación posibilitan y apuntan al goce de los atributos del lugar.-

2.9 Indicación del tipo de proyecto o actividad de que se trata

El tipo de proyecto es un edificio Comercial y de Oficinas Administrativas.

El objetivo del emprendimiento es albergar a espacios Comerciales y Oficinas Administrativas, destinadas al uso de oficinas, cuya función como su nombre lo dice es administrar dicha empresa.-

3. OBJETIVOS

3.1 Generales

Formular un **Estudio de Impacto Ambiental** y su correspondiente RIMA, en el cual se puedan determinar las variables ambientales que podrían ser afectadas en forma positiva o negativa por el Proyecto perteneciente a **la Empresa TOYOTOSHI S.A**

3.2 Específicos

La empresa **TOYOTOSHI S.A** en este local tiene el objetivo principal de realizar actividades de venta y administración de otros locales pertenecientes a la empresa, para ello primeramente tiene el objetivo de construir un edificio denominado Local Comercial y Oficinas en donde desarrollara las actividades de venta y administración de toda la empresa, denominando a este edificio Casa Central, así mismo se dedica a la Importación y representación de repuestos originales de la marca que representa para realizar a cabalidad su principal actividad que es la de prestar servicios de reparación y mantenimiento mecánicos.

- Compilación, identificación y estimación de los posibles impactos sobre el medioambiente local tanto en la Etapa Constructiva como en la Etapa Operativa.
- Reconocimiento de todas las “fuentes” de impactos como consumo de agua, etc.-
- Predicción de los posibles impactos, esta predicción se basa en técnicas y datos físicos, biológicos, socioeconómicos. Los posibles impactos serán cuantificados pero se debe asumir un margen de error.-
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.-
- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos que podrían surgir con la implementación, operación del proyecto.
- Determinar en forma específica las medidas de mitigación que serán necesarias para atenuar y compensar los impactos de las acciones del proyecto sobre las variables del medio físico, biológico y antropológico.-

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 Metodología general

En el presente EIA se ha procedido a identificar, calificar cualitativamente y cuantificar los impactos del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas o estimaciones, considerando la Descripción del Proyecto.-

4.2 Requisitos para la Evaluación Ambiental

Para que el proyecto sea ambientalmente aceptable se diseñarán algunas reglas para su operación:

- a. El estilo arquitectónico del Edificio de la empresa.

- b. Así mismo la técnica constructiva es la misma que la generalidad de la zona.
- c. La generación de ruidos, de desechos sólidos comunes y líquidos cloacales deberán tener tratamiento adecuado. Asimismo todo material orgánico que resulte de la limpieza, corte de pastos, poda de árboles del parque etc.

4.3 Fases y Pasos

4.3.1 Fase N° 1 -Trabajo de Gabinete

4.3.2 Fase N° 2 -Trabajo de Campo

4.3.3 Fase N° 3 –Trabajo Final de Gabinete

4.3.4 Fase N° 4 – Elaboración del Informe Técnico Final

Para la elaboración del Informe Técnico Final es importante establecer una Jerarquización de Impactos

Finalmente, se procede a realizar la Jerarquización de los impactos evaluados de acuerdo al siguiente criterio:

Entre los valores 2 a 5 se considera un Impacto Bajo.

Entre los valores 6 a 9 se considera un Impacto Medio

Entre los valores 10 a 14 se considera un Impacto Alto.

Según las informaciones recogidas, compiladas y organizadas, tanto en gabinete como en el campo, se procedió a elaborar la descripción de las acciones del proyecto, el diagnóstico del área, los impactos ambientales que podrían verificarse por la implantación del proyecto en la zona, las posibles mitigaciones, las conclusiones y recomendaciones desde la óptica ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL AREA

5.1 Área del Estudio

5.1.1 Área de Influencia del Proyecto

En el Área correspondiente al emprendimiento del Proyecto puede certificarse que existen edificios de tipo comercial tipo minorista, de servicios, residenciales, etc.-

5.1.1.A- Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa AID , incluye la superficie del terreno en donde se desarrolla la actividad. Dentro del predio se encuentra el Edificio Local Comercial y Oficinas, que posee áreas como ser: área de estacionamiento, área comercial (ventas), área de oficinas, servicios comunes como sanitarios, comedor, circulaciones, como pasillos y ascensores, recepción, entre otros espacios.-

a) Aspectos Biofísicos

Según las características propias del desarrollo del territorio verificado en la zona, se considera al Área de Influencia Directa como un área irregular, ya que la potencial influencia no es similar en todos los límites. Debido a ello, no se lo puede definir ni uniformemente ni proporcionalmente y se la describe como sigue:

La Avenida Mariscal López presenta la característica de un intenso tránsito, la influencia del proyecto podría decirse nula si se la compara con la intensa polución sonora que surge del tráfico, tratándose de la misma de una calle transitada tanto por medios de transporte público como ser los

vehículos comerciales, de servicios y particulares, cabe destacar que el proyecto no produce polución sonora, debido a que se trata de un edificio de departamentos.-

Cabe destacar que el tipo de ingreso peatonal y vehicular, al edificio es amplio y adecuado según normas de la arquitectura según autores como Plazola, Neufert, y otros , no causando Impacto Vial en la zona.-

b) Aspectos Socioeconómicos:

La Empresa en este aspecto ejerce una influencia muy positiva y directa para la generación de puestos de trabajo, esto hace que muchas familias desarrollan su economía gracias a esta generación trabajo. Entonces podemos decir que la empresa contribuye muy positivamente en la generación de empleos no solamente en la etapa constructiva sino también en la etapa operativa del Edificio. Además que contribuye a escala nacional por el tipo de emprendimiento que resulta de sus actividades.-

5.1.1B- Área de Influencia Indirecta

Esta Área corresponde a un radio de 500 metros es un área urbana ocupada preferentemente por programas comerciales, habitacionales (en decrecimiento) como ser viviendas, edificios de vivienda de porte mediano y de gran porte que se están actualmente desarrollando, así como restaurantes, comercios, shoppings, etc.

El Proyecto se encuentra ubicada en el Barrio Villa Morra del Distrito de la Recoleta, de la Ciudad de Asunción. Existen otras construcciones como comercios, edificios administrativos, viviendas unifamiliares, multifamiliares, las cuales forman parte del área de influencia del proyecto presentado.

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas silvestres protegidas y de Áreas de amortiguamiento.

La propiedad no se encuentra en ninguna reserva.

No existen cursos de agua superficiales que crucen o se ubican en la propiedad donde se desarrollara el proyecto "Local Comercial y Oficinas".

Cabe destacar que existe un curso de agua de pequeño porte a 400 metros aproximadamente del emprendimiento.

a) Aspectos Biofísicos

Los Aspectos biofísicos fueron considerados por La Municipalidad de Asunción, prueba de ello es el Plan Regulador de la misma, que ordena el territorio y lo regula con normas que conciernen a las diversas áreas según lineamientos urbanísticos, este lineamiento permite este proyecto en esta área de la ciudad. Esta Ordenanza clasifica y define el uso de suelo según el grado de adecuación o compatibilidad de cada actividad en relación al carácter de la zona, de cada actividad (se refiere a este proyecto), en relación al carácter de la zona así se clasifica como uso permitido. Prueba de ello es la localización de los diversos temas que se encuentran en la zona, y se puede verificar que corresponden todos a este lineamiento.

Cabe destacar que se desarrollará más adelante una caracterización ambiental que podrá definir todos los aspectos biofísicos de la zona.

b) Aspectos Socioeconómicos

La empresa contribuye a la población que integra el área de influencia indirecta con los puestos de trabajo y mejoramiento de la zona con el mantenimiento de sus predios, mejora de los espacios públicos como veredas, plaza y calles con la limpieza, y al área metropolitana debido a que contribuye en el desarrollo positivo de la comuna con los pagos de sus respectivos impuestos así

como también contribuye al desarrollo económico del país con los impuestos y tasas, todos pagados al estado para el desarrollo de toda la república.

5.1.2 Localización

El Proyecto se encuentra correctamente Ubicado según Plan Regulador de la Municipalidad de Asunción, expedido por la Municipalidad de Asunción, que define al sitio según Plan Regulador de la Ciudad de Asunción vigente como permitido. Debido a que el Plan Regulador de la Ciudad de Asunción define a esta Área como Franja Mixta 2, Ciudad de Asunción. La Dirección es Avenida Mariscal López entre Reclus y Gral. Gómez de Castro.

5.1.3 Vías de Acceso

Las Vías de Acceso al Edificio permiten el ingreso al mismo, este ingreso es fluido y de fácil acceso pues se realiza por múltiples vías lo que conviene en gran medida, debido a que permite la circulación vehicular disminuyendo el volumen de los mismos en cada calle.

6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

6.1 COMPONENTE FÍSICO

6.1.1 Topografía y Geología

En el Paraguay existen afloramientos de las cuatro eras geológicas. En la Región Oriental se encuentran presente afloramientos del Precámbrico, del Paleozoico, del Mesozoico y del Cenozoico.-

Terreno tipo urbano, el relieve topográfico con poca pendiente, tiende a ser un terreno plano, típica de una planicie cuaternaria, con ondulaciones pocos pronunciadas, variando así de 135 a 140msnm (metros sobre el nivel del mar) las curvas de nivel existentes se observan en la Carta Topográfica del IGM, escala 1: 10.000.-

Respecto a la geología y suelos, de la Región Oriental, se han identificado 4 tipos de afloramientos; la arenisca Misiones, la arenisca Post-Misiones, los depósitos superficiales de arena suelta asociada con depósitos fluviales, los depósitos superficiales con alto contenido de arcilla en la parte alta de la Cuenca del Itay. Según aspectos geotécnicos, la hidrogeología y el drenaje en la zona de influencia del emprendimiento, se obtienen los siguientes datos:

Perfil Geológico: El perfil geológico del terreno se presenta homogéneo y está constituido fundamentalmente por arenas cementadas muy densas de matriz arcillo-limosa y arcillosa. Sobreyacen los mismos suelos areno arcillosos de densidad relativa suelta medianamente densa y suelos arcillo arenosos de mediana plasticidad de consistencia blanda a rígida.

Estratigrafía: la estratigrafía local está representada por unidades sedimentarias correspondientes a la formación (Fm) Patiño, de edad Eocena, constituida por secuencias de areniscas y niveles de arcillas con espesores totales de más de 300 metros, y por el relleno de areniscas arcillosas y arcillas del Cuaternario Superior.

6.1.2. Clima

Clima sub - tropical, la temperatura media es de 28 ° C en el verano y 19 ° C en el invierno. Vientos predominantes del norte y sur.

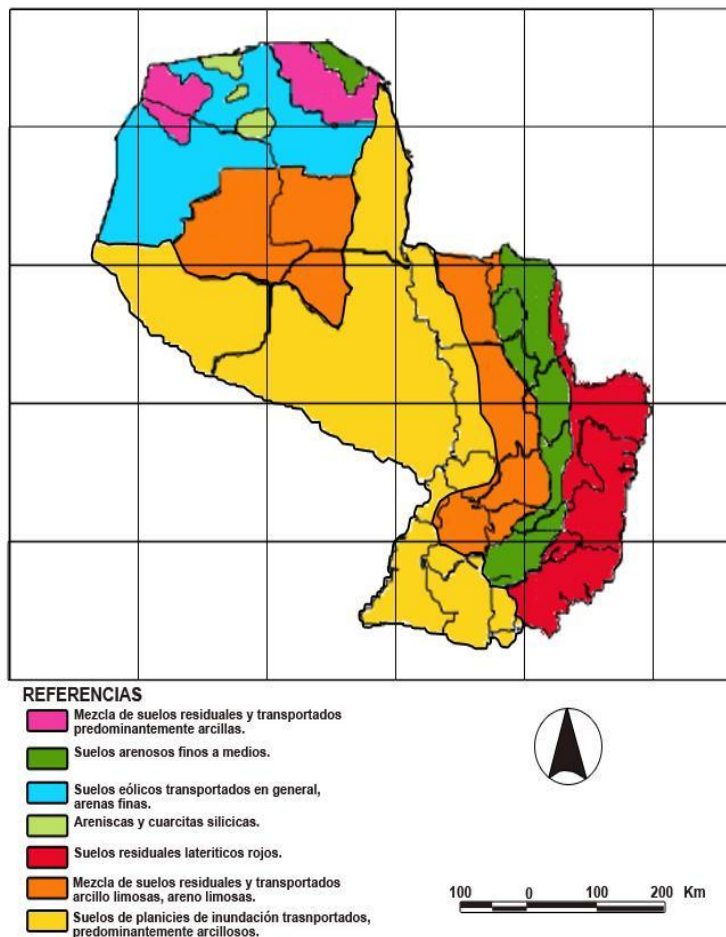
El promedio anual de precipitaciones es de 1700 m m. En el verano se presentan tormentas de gran intensidad pero de corta duración.

6.1.3. Edafología

Según la clasificación taxonómica, los suelos derivados de la Formación Patiño en la zona corresponden al tipo ALFISOL, subgrupo RHODIC, gran grupo KANDIUDALF.

El origen de estos suelos se debe a la descomposición residual de la Fm Patiño, en un paisaje de lomadas suaves. Sus características generales son franco arenosa fina, con relieve de pendientes suaves, drenaje bueno.

Mapa de Suelos del Paraguay



Fuente: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

6.1.4. Recursos Hídricos

Superficial: el predio no es atravesado por cursos de agua. No se observan cursos de agua en la zona del Proyecto.

Subterránea: en el predio no existe agua subterránea.

Aproximadamente a 400 metros se encuentra el arroyo Mburicao, por ello decimos que los cuerpos de aguas superficiales, de importancia considerable, son el Río Paraguay y el Arroyo Mburicao, que por la distancia a la que se encuentran no son influenciados por el proyecto. Ver Anexo Carta Topográfica del IGM escala 1: 10.000.-

6.1.5 Abastecimiento de agua:

El abastecimiento de agua al Edificio proviene del Servicio de Agua Potable de la Empresa ESSAP.

6.1.6 Paisaje:

El paisaje es un paisaje urbano con características preponderantemente habitacional, comercial, de servicios.-

6.2. COMPONENTE BIOLÓGICO

El emprendimiento se sitúa en un área identificada como urbana. A continuación se describen según biografía la descripción de la flora y la fauna de la zona, con la correspondiente influencia del hombre.

6.2.1. Vegetación

El área de Asunción se encuentra ubicada dentro la Ecorregión de la Selva Central, la que abarca el Departamento de Central y parte de los Departamentos de Cordillera y Paraguari y constituye típicamente una selva subtropical. Actualmente la fisonomía se encuentra totalmente modificada por los asentamientos humanos, de manera que sólo resta lo que se puede denominar “relictos” de esa antigua Selva Central y de la que sí se encuentran en otras áreas del país. Se pueden apreciar especies de arbustos, árboles y otros que no pertenecen a la Flora autóctona.

Actualmente el proyecto se encuentra en una zona totalmente urbanizada del área metropolitana, solo quedan muestras de individuos o grupos aislados de la vegetación que la cubría, sin ninguna relevancia ecológica.

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas silvestres protegidas y de Áreas de amortiguamiento.

La propiedad no se encuentra en ninguna reserva.

6.2.2. Fauna

La fauna del área se encuentra asociada con la vegetación en cuanto a que ha sido influenciada notablemente por las modificaciones en la misma. Como la formación vegetal ya no es continua, el sitio de influencia del local ya no presenta la fauna original (en particular, herbívoros) y sí restan algunas especies de reptiles y aves, así como de mamíferos de menor tamaño, como ratas, animales domésticos, aves como pirritas, cotorras, cardenal, tórtolas, entre los mamíferos se pueden observar: roedores, comadrejas, etc.

El fenómeno de Urbanización, trajo como consecuencia la desaparición de los hábitat o áreas naturales de supervivencia.

6.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

6.3.1. Localización Administrativa

Administrativamente, el establecimiento se encuentra en la capital, en la jurisdicción política del Distrito del Gran Asunción.-

6.3.2. Superficie

Superficie de Asunción: 117 Km²

Superficie de la Gran Asunción: 1.000 km²

6.3.3. Población

La población total del Gran Asunción (incluye las ciudades de San Lorenzo, Lambaré, Fdo. De la Mora, Capiatá, Luque, Mariano Roque Alonso, Ñemby, Villa Elisa y San Antonio) es de 2.089.000 (total de todos los distritos aquí considerados), de los cuales el 51 % son mujeres, 18% niños, el 41% de la población se encuentra en la clasificación de pobres de acuerdo al nivel de ingreso disponible.

7. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

7.1 Marco Descriptivo

Descripción de las Actividades desarrolladas

Es una empresa dedicada a la Importación y Representación de vehículos de la marca que representa, es decir presta servicios de venta de tipo minorista dentro del ramo de vehículos.

7.2. Etapas del Proyecto

Actualmente se encuentra en Etapa de Proyecto.

Etapa	Descripción de actividades	Tiempo
Construcción – En Etapa de Proyecto, actualmente se encuentra en la Etapa de Solicitud de Permisos.	Construcción de las instalaciones	Están todas construidas
Operación –	Operación normal de la empresa. Una vez concluida la Etapa de Construcción se prevé la Etapa de Operación	Se prevee un tiempo util de 30 años

7.3. Descripción de las Actividades en la Etapa Constructiva. Procedimientos y Tecnologías que se aplicarán

Descripción de las Actividades en la Etapa Constructiva, Corte de Suministros, Demolición, Despeje y limpieza del Terreno, Mantenimiento de Aceras y vías, Cierres provisorios, Habilitación de Instalaciones Provisorias, Instalación del Obrador, Prevención de Riesgos y Seguridad, Movimiento de Tierra, de Suelo, Fundación, Excavaciones, Circulación de Camiones (tipo camión tumba), Construcción del Edificio, Cimentaciones, Construcción en si del edificio, Circulación y Operación de Maquinaria y Camiones, Otro punto importante es el Montaje de la misma, Eslingas y cuerdas, Montacargas, Construcción de áreas verdes, circulaciones peatonales, antejardines y jardines, Gestión y Control de Calidad a Aplicarse:

Ver Anexo Manual de Seguridad e Higiene Laboral en la Construcción – Manual para Residentes y Fiscales de Obra – Autor: Arq. Roberto Fernández.-

Ver Anexo PLAN DE EMERGENCIA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.-

7.4 Infraestructura

El Edificio contará con los siguientes Niveles.

Sub – Suelo 1 , Sub – Suelo 2, Planta Baja, Primer Nivel , Segundo Nivel , Tercer Nivel, Cuarto Nivel, Quinto Nivel, Sexto Nivel, séptimo Nivel , Octavo Nivel y Azotea. Ver Desarrollo en el EIA.-

Los espacios descritos se pueden ver Planos Arquitectónicos Adjunto.-

Los Planos de Prevención contra Incendios se incluyen en este estudio y se encuentran presentados para su aprobación por la Municipalidad de Asunción.-

7.4.1 Sistema Constructivo

El Edificio está construido mediante elementos constructivos como ser:

Cimientos (Fundaciones), Mampostería, Estructura de Hormigón Armado, Pavimento de la Zona de Estacionamiento, Pavimento de Áreas de Venta de Vehículos, Techo, Instalaciones Sanitarias, Cuenta con Instalación de desagüe pluvial, así como también instalación de agua corriente.

Instalaciones Eléctricas: posee instalación eléctrica, Instalaciones Especiales de Seguridad y Prevención contra Incendio.

7.5. Materia Prima e Insumos en la Etapa Constructiva y Operativa

Sólidos

Insumos constructivos: son los materiales relacionados la construcción como ser: varillas, cemento, cal, piedra triturada, madera para el hormigón (es reutilizable), andamios, ladrillos ser: Se estima que por cada m2 se utilizan en la construcción tres toneladas de materiales.

Insumos Constructivos de las Instalaciones:

Instalaciones Sanitarias: como ser caños, griferías, artefactos sanitarios, etc.

Instalaciones Eléctricas: cables, llaves termo magnéticas, tableros eléctricos, artefactos lumínicos, dispositivos de seguridad, cinta aisladora, fichas, grampas, lámparas bajo consumo, tomas, etc.

En la Etapa Operativa se utilizarán los siguientes Insumos Sólidos:

Insumos de Oficina, limpieza, entre otros.

Líquidos

Agua para la construcción y para la etapa de operación del edificio, proveída por la ESSAP.

Hidrófugos líquidos utilizados en la etapa de Construcción.

Agua para limpieza del edificio, así como productos líquidos envasados como ser, cera líquida, detergentes, desengrasantes, limpia vidrios, pinturas para mantenimiento de pintura de mamposterías, suavizantes, jabones líquidos.

En caso de la utilización de materiales combustibles, compuestos volátiles o peligrosos como aceites, aditivos, lubricantes, pinturas y barnices, estarán almacenados en recipientes herméticos (tambores), resistentes a presiones y golpes, donde cada envase estará debidamente rotulado, indicando el tipo de compuesto que contiene. guardarlos en un sitio adecuado, ventilado, cubierto y con los dispositivos de prevención contra incendios, dispositivos de seguridad. Ver Gráfico anexo.-

Gaseosos

No se registra la utilización de material gaseoso como materia prima. Cabe destacar que pudiesen utilizarse los balones de gas para la instalación de equipos de Aire Acondicionado en la Etapa de Construcción y durante la etapa de Operación pudiesen realizarse cargas de gas a los equipos de aire acondicionado.

Otros Insumos:

Energía eléctrica proveída por la Ande

Servicios de telefonía e internet.

Equipos y Maquinarias

Hormigonera.

Mezcladora.

Martillo neumático.

Sierras para cortes de madera.

Palancas metálicas para corte de hierros.

Vibrador para H ° A °.

Retroexcavadora

Equipo completo de plomería

Otros

7.6 Recursos Humanos

El proyecto contempla la generación de, aproximadamente, 180 empleos directos a lo largo de toda la etapa de construcción del proyecto.

Horario de trabajo: Los trabajos de construcción de la obra se efectuarán en días hábiles de lunes a viernes de 07:00 a 12:00 y de 13:00 a 17:00 , con periodos de desayuno de 30 minutos y merienda de 30 minutos que serán destinados al descanso, y el día sábado de 07:00 a 12:00 horas.

En la Etapa Operativa los Recursos Humanos se detallan anexo.-

7.7 Desechos. Estimación. Características

En la Etapa Constructiva

Sólidos

Los residuos sólidos a ser generados durante el proceso constructivo llamados desechos constructivos como ser: restos de varillas, envases varios cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc., serán escombros, residuos de excavaciones, restos de envases primarios y secundarios de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana.

Desechos de excavaciones: Tiene que ver con los materiales relacionados con el suelo extraído de la excavación a ser realizado.

Desechos eléctricos: Tiene que ver con restos de los equipamientos de Electricidad y de mantenimiento los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo.

Desechos Varios: restos de caños, de papel de envoltorios de materiales, restos de plásticos, etc. Estos residuos serán depositados en vertederos autorizados.

Tipo de Residuos

Inertes

Clasificación

Restos de hormigón

Restos de ladrillo

Planchas de yeso

Restos de cerámica

Restos de Pisos

Reciclables

Restos de Tuberías, PVC, acrílicos

Restos de madera

Restos de hierro en general

Restos de madera aglomerada

Restos de metales en general

Restos de vidrios

Orgánicos o domiciliarios

Guantes
Trapos de tela
Restos de papel, servilletas

Restos de comida
Envases de bebidas / comida

Excavación

Tierras
Tierra con nutrientes

El manejo previsto para los mismos es como sigue:

Todos los residuos compatibles con el tipo Domiciliario, serán almacenados transitoriamente en un contenedor y luego dispuestos para el retiro del recolector municipal. El sitio de acopio de los recipientes para los residuos domiciliarios cuenta con pallets de madera para evitar el contacto de los recipientes con el suelo.

Aquellos residuos con restos de sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes), serán almacenados de manera segura, segregada, sellada y dispuestos a través de la contratación de una empresa que se dedica al retiro de este tipo de residuos habilitados por la SEAM, esto lo definirá el contratista , pero deberá ser una empresa que posee la Licencia Ambiental para este efecto. Los residuos como ser los Inertes como: Restos de hormigón, Restos de ladrillo, Planchas de yeso, Restos de cerámica, Restos de Pisos, cascotes serán colocados en contenedores de 5 m3 y serán retirados por una empresa habilitada por la SEAM, para tal efecto como ser la Empresa Hierropar u otra según el contratista lo considere. De igual forma, se considera la utilización de tubos de descarga de escombros durante el desarrollo la construcción de los pisos superiores, el que permitirá depositar directamente los escombros en contenedores que periódicamente serán retirados del área de trabajo por camiones que los trasladarán. Esta práctica reduce la generación de polvo.

Para la etapa de terminaciones, las condiciones de manejo y disposición final de los residuos serán establecidas mediante contrato al subcontratista encargado de realizar dichos trabajos, a quien se le hará exigible la responsabilidad de eliminar los desechos generados por la obra de acuerdo con la normativa vigente.

Los Reciclables también serán colocados en un contenedor a parte de los residuos del tipo inerte y serán retirados por una empresa capacitada y habilitada por la entidad competente en este caso el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible para tal efecto.

El material sobrante de las excavaciones serán retirados por empresas habilitadas para tal efecto ya sea en contenedores o en camiones tipo Camión Tumba, que poseen aproximadamente una capacidad de 5 m3.

En la Etapa Operativa

Sólidos

Durante el funcionamiento del edificio corporativo, los residuos del tipo común, a ser generados, serán almacenados transitoriamente en un área especialmente destinada para el efecto y posteriormente serán entregados al servicio de recolección municipal. Estos residuos serán del tipo domiciliario, debido a que este emprendimiento se trata de un Edificio Comercial y de Oficinas.

Durante el funcionamiento del edificio, los residuos del tipo domiciliarios común, a ser generados, serán almacenados transitoriamente en un área especialmente destinada para el efecto y posteriormente serán entregados al servicio de recolección municipal, es por ello que el Edificio de Departamentos cuenta con una Gestión de Deshechos sólidos.-

Estos residuos serán del tipo domiciliario, debido a que este emprendimiento se trata de un Edificio Comercial y de Oficinas.

Se llama Gestión de Deshechos Sólidos al conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

La forma, transporte y el tipo de Almacenamiento son indispensables en esta Gestión de deshechos debido a la cantidad de generación de residuos sólidos.

MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Los Residuos Sólidos generados en las diferentes áreas son:

Provenientes de los usos de actividades comerciales y administrativas (oficinas) y de las áreas comunes (circulación, escaleras, ascensores, comedor, gimnasio, etc.) : es de tipo domiciliario Municipal: Papeles sanitarios, papeles de oficina, cartones, plásticos, restos y envoltorios de productos alimenticios, restos de comidas, restos de alimentos, etc.-

Para el manejo de residuos sólidos se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Generación de Residuos Sólidos: lo importante es reducir al máximo la generación de Residuos Sólidos de esta manera se evitara la generación en demasía de este tipo de residuos.

Almacenamiento de Residuos Sólidos: es el almacenamiento y disposición de los residuos mientras esperan para ser retirados por el servicio de recolección, para su posterior entrega, reciclado, re-utilización o simplemente deposición.

En el transcurso de la etapa de operación, se generan los siguientes residuos sólidos:

Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliario (RSAD) :

De acuerdo a la cantidad de personas a utilizar el edificio, se tiene proyectado la cantidad per cápita de residuos sólidos generados en el Gran Asunción (aproximadamente 1,4 kg/día), se puede estimar una generación total de residuos según anexo.-

Para mayor detalle del sistema recolector de residuos sólidos (basura) se describe a continuación así como el "Proyecto de Basura" adjunto.

El traslado de los residuos sólidos desde los distintos pisos del edificio, se efectuará a en contenedor hermético, en donde la basura será depositada por los distintos generadores , luego pasará una vez al día a un espacio para la Basura General que es donde se deposita la basura hasta que el recolector municipal lo retire, de esta manera no se generarán olores molestos, ni vectores.

En la Etapa de Construcción

Líquidos

Estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Para el efecto se contará con el servicio de baños portátiles, pertenecientes a empresas especializadas y habilitadas. Una vez habilitados los baños del obrador estos podrán ser utilizados por los operarios y las aguas residuales serán descargadas y conducidas al Colector público proveído y habilitado por la ESSAP, según planos aprobados en dicha empresa.

En la Etapa Operativa

Líquidos

Durante el funcionamiento, las aguas cloacales (provenientes de baños, cocina, limpieza de pisos, etc.) serán dispuestas a la red de alcantarillado de la ESSAP.

En la Etapa de Construcción

Emisiones atmosféricas

Durante la preparación del sitio y la construcción, se generarán emisiones moderadas de gases, tales como: Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos, además se generaran polvos provenientes de los movimientos de suelo y circulación de las maquinarias.

Las emisiones de estos gases provendrán únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en construcción. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados.

En la Etapa Operativa

Emisiones atmosféricas

Durante la Etapa Operativa del edificio, se prevé la emisión de gases de combustión de los motores de los automóviles de los diferentes usuarios, así como eventuales escapes de gases de refrigeración empleados en los equipos de frío.

Los residuos líquidos de los baños: son derivados a Cámaras sépticas y luego al colector público de la ESSAP, estos residuos son llamados Efluentes Cloacales.-

Tabla 1: Composición de efluentes domésticos sin tratamiento

Constituyente	Unidad	Cantidad – Concentración media
Sólidos totales	mg/l	720
Disueltos totales	mg/l	500
En suspensión totales	mg/l	220
Sólidos sedimentables	ml/l	10
DBO ₅ a 20°C	mg/l	220
DQO	mg/l	500
Grasa	mg/l	100
Carbono	mg/l	160
Nitrógeno	mg/l	40
Fósforo	mg/l	8
Coliformes totales	NMP/100ml	10 ⁷ a 10 ⁸
Alcalinidad (como CaCO ₃)	mg/l	100

Fuente: Ingeniería Sanitaria. Metcalf-Eddy.1985

Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no serán superiores a los indicados en la Tabla siguiente:

Límites máximos permisibles

Parámetros (miligramos por litro, excepto cuando se especifique otra)	Promedio Mensual	Promedio Diario	Instantáneo
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentados (mililitros por litro)	5	7.5	10

Los efluentes líquidos de este emprendimiento depende respecto a sus caudales y carga de las características de cada proyecto, número de empleados y servicios que ofrece.-

Se puede determinar según cálculos y tablas los efluentes líquidos mediante tablas contenidas en la Bibliografía.-

Efluentes Pluviales: Principalmente importante en este punto es el mantenimiento periódico de los desagües, la limpieza de los Registros, Cámaras de Inspección y cañerías.-

Instalaciones Generales

Las Instalaciones Generales son: Desagüe cloacal, que corresponden al sistema de desagüe sanitario, es decir sirven para la descarga de los efluentes sanitarios.

8. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL VIGENTE

8.1. Legislación

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído en la Secretaría del Ambiente (Ley N ° 1.561/00) QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE. Así como la Ley N° 6123/2018 **QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.-**

1. Ley N ° 369/72 QUE CREA el SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA),
- 2- Ley 3956/09 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY
- 3- Ley N ° 294/93 de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- 4-Ley N ° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE,
- 5- Ley N ° 1.160/97 CODIGO PENAL
6. Ley N ° 1.183/85, CÓDIGO CIVIL
7. Ley 3239/07 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY
8. Decreto 14.390 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO
9. Resolución 222/02 – CALIDAD DE LAS AGUAS
10. Resolución 750 – MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

9. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y POTENCIALES IMPACTOS

9A- Actividades y potenciales impactos en la ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Despeje y limpieza del Terreno: Mantenimiento de Aceras y vías: Cierres provisionarios: Habilitación de Instalaciones Provisionarias: Instalación del Obrador.: Prevención de Riesgos y Seguridad:

Instalación del Obrador: Movimiento de Tierra: Prevención de Riesgos y Seguridad: Circulación de Camiones Circulación y Operación de Maquinaria y Camiones:

Ver punto Descripción de las Actividades en la Etapa Constructiva. Procedimientos y Tecnologías que se aplicarán. Ver EIA.-

9B- Actividades y potenciales impactos en la ETAPA DE OPERACIÓN

Las actividades asociadas a la etapa de operación del proyecto, se relacionan con el funcionamiento de un área de la ciudad, esta área comercial y de servicios posee todos los servicios para que este tema se desarrolle correctamente.

En términos generales, la etapa de operación incluye las siguientes actividades:

- Operación de servicios de energía eléctrica
- Operación de servicios de agua potable
- . .Recolección y conducción de aguas servidas
- Operación de servicios de telecomunicaciones
- Ocupación del área comercial y administrativa
- . Manejo y mantención de áreas verdes.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS POR EL PROYECTO

MEDIO	COMPONENTE
FISICO	CALIDAD DEL AIRE
	RUIDO
	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA
	SUELOS
	HIDROLOGÍA
BIOTICO	FLORA Y VEGETACION TERRESTRE
	FAUNA TERRESTRE
HUMANO	POBLACION
	INFRAESTRUCTURA - EQUIPAMIENTO
CULTURAL Y PATRIMONIAL	PAISAJE – ENTORNO CONSTRUIDO

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTO AMBIENTAL

ETAPA	ACTIVIDADES GENERALES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS
CONSTRUCTIVA	Preparación del terreno	Demolición, Despeje y limpieza del terreno
		Mantenimiento de Aceras y vías
		Instalación de cierres provisionarios
		Habilitación de Instalaciones Provisionarias
		Instalación de faenas , es decir del Obrador
		Movimiento de tierras, suelo, excavaciones, fundaciones
		Contratación del personal
	Vehículos y maquinarias	Circulación y operación de vehículos y maquinarias
		Vialidad (ingreso y salida de vehículos del predio).
	Habilitación de Servicios	Habilitación de servicios básicos
		Habilitación de desagües pluvial
	Manejo de residuos	Residuos sólidos de construcción
Residuos líquidos de construcción (provenientes de baños)		
Residuos sólidos provenientes de la edificación como son los restos de varillas, cascotes, restos de cerámica, envases, etc.		
Residuos domésticos solidos de construcción.		
Residuos gaseosos o emisiones		

		gaseosas en la construcción. Residuos orgánicos provenientes de alimentos de los personales de la construcción.
	Obras de Edificación	Construcción , construcción de obrador, construcción del edificio

ETAPA	ACTIVIDADES GENERALES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS
OPERATIVA	Vehículos	Circulación y operación vehicular
	Ocupación del edificio (de tipo Comercial y Administrativo del edificio)	Actividades propias de la función Habitar. Actividades de mantenimiento
	Manejo de residuos	Manejo de residuos sólidos domésticos orgánicos e inorgánicos. Manejo de Residuos Líquidos Domésticos
	Manejo de áreas verdes	Manejo y mantenimiento de áreas verdes.

10. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO SOBRE EL TERRENO (ELEMENTOS Y COMPONENTES AMBIENTALES)

10.1 Impactos previstos en la Etapa de Construcción

En las siguientes tablas se presentan los posibles impactos generados sobre los componentes ambientales separados según componente ambiental.

Estos impactos serán posteriormente valorizados y establecidos las medidas de mitigación, compensación o desestimación si no hubiere impacto.

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: CALIDAD DEL AIRE

ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Construcción del edificio y del obrador (fundaciones y otros)	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de material particulado.	Área del proyecto
Circulación y operación de maquinaria y camiones	Deterioro temporal de calidad de aire por emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles.	Área del proyecto, residentes específicos
Construcción de áreas verdes, circulaciones peatonales, área de estacionamiento	Retención del material particulado presente en el suelo natural por creación y mantenimiento de áreas verdes	Área del proyecto
Construcción del Edificio	Ocurrencia de accidentes y contingencia asociadas a empleados y visitas del proyecto. Incendios	Área del Proyecto y alrededores.

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL MEDIOAMBIENTE

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: RUIDOS

ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Instalación de obrador Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Vialidad . Habilitación de servicios básicos Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Manejo de residuos sólidos de construcción	Deterioro de los niveles acústicos por aumento de nivel de presión sonora.	Área del proyecto y residentes específicos

IMPACTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA

ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones)	Alteración de la morfología superficial por creación de espacios para el edificio, circulaciones y áreas verde	Área del proyecto

IMPACTOS SOBRE EL SUELO

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: SUELO

ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Vialidad Habilitación de servicios básicos Habilitación de desagüe pluvial Obras de Edificación	Remoción de perfil orgánico del suelo y sub-suelo. Generación de desechos líquidos cloacales y residuos sólidos.	Área del proyecto

IMPACTOS SOBRE HIDROLOGÍA

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: HIDROLOGÍA

ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Vialidad Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones)	Afectación de la infiltración y la escorrentía natural del terreno	Área del proyecto Red de servicios Fundaciones

IMPACTOS SOBRE POBLACIÓN
 MEDIO: HUMANO
 COMPONENTE: POBLACION
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Contratación de personal	Generación de empleos para mano de obra calificada y no calificada. Mejora de la calidad de vida de los operarios.	Movilidad de la mano de obra es mayor al área de influencia directa. Creación de fuentes de trabajo

IMPACTOS SOBRE PAISAJE
 MEDIO: CULTURAL Y PATRIMONIAL
 COMPONENTE: PAISAJE
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Instalación de faenas Movimiento de tierra Vialidad Construcción de departamentos (fundaciones, obra gruesa)	Alteración del paisaje local	Área del proyecto

IMPACTOS SOBRE POBLACIÓN
 MEDIO: HUMANO
 COMPONENTE: POBLACION
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Circulación y operación de maquinarias y camiones. Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Riesgos de accidentes de los obreros vecinos. Peligro a la seguridad laboral de los obreros por posible derrumbe de fundaciones, caída de escombros, etc.	Áreas del proyecto / vecindario

IMPACTOS SOBRE POBLACIÓN
 MEDIO: HUMANO
 COMPONENTE: POBLACION
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Construcción del Edificio	Aumento del nivel de consumo en la zona por empleados ocasionales.	Área de Influencia del Proyecto (Ciudad de Asunción).-

IMPACTOS SOBRE POBLACIÓN
 MEDIO: HUMANO
 COMPONENTE: INFRAESTRUCTURA - EQUIPAMIENTO
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Construcción del Edificio	Mejora la seguridad en la zona debido a que un baldío se convierte en una propiedad con plusvalía. Desarrolla la zona positivamente por ser un emprendimiento técnico – científico (arquitectos – ingenieros) es decir mejora la calidad de vida Da una respuesta positiva social al problema habitacional nacional y a un precio razonable. Modificación del Paisaje mejorando el aspecto visual de la zona	Área de Influencia del Proyecto (Ciudad de Asunción)

Cabe destacar que los impactos producidos en la etapa de construcción son impactos reversibles y transitorios.-

Tiempo en que se manifiesta el impacto.,se califican como:

Transitorio: el lapso de tiempo en que se produce el impacto es momentáneo

Permanente: el lapso de tiempo en que se manifiesta el impacto es continuo y permanente.-

10.2 Impactos previstos en la Etapa Operativa

De acuerdo al tipo de proyecto, se reconocen algunos impactos ambientales negativos y positivos asociados a las actividades del proyecto en su etapa de operación.

IMPACTOS SOBRE CALIDAD DEL AIRE

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: CALIDAD DEL AIRE

ETAPA: OPERATIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Actividades Comerciales y Administrativas/ Uso del edificio. Habitación - ACTIVIDAD RESIDENCIAL y sus actividades conexas y correspondientes tales como actividades de mantenimiento, limpieza y otros.	Ocurrencia de accidentes y contingencias asociadas a habitantes, empleados y visitas del proyecto Potencial riesgo de Incendios por actividades operativas en el edificio Generación de efluentes cloacales (desechos líquidos) y residuos sólidos	Área adyacente al Proyecto

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

MEDIO: FISICO

COMPONENTE: PAISAJE

ETAPA: OPERATIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
-------------	---------	-----------

Actividades Comerciales y Administrativas y sus actividades conexas y correspondientes tales como actividades de mantenimiento, limpieza y otros. Mantenimiento de Áreas verdes	Mantenimiento de áreas verdes	Área del proyecto y adyacencias
--	-------------------------------	---------------------------------

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HUMANO
 MEDIO: SOCIO-ECONOMICO
 COMPONENTE: MEDIO HUMANO
 ETAPA: OPERATIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Estacionar, acceder, salir, maniobrar vehículos, vehículos, conducir vehículos como actividad propia del edificio debido a que el mismo proporciona Espacios de Estacionamientos a sus moradores.	Ocurrencia de accidentes por tránsito de vehículos asociadas al proyecto Accidentes y contingencias que afectan a personal propio y externo, bienes de la comunidad.	Área de Proyecto y vías de acceso existentes

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HUMANO
 MEDIO: SOCIO-ECONOMICO
 COMPONENTE: MEDIO HUMANO
 ETAPA: OPERATIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Trabajos de mantenimiento del edificio como limpieza, mantenimiento y reparación de las instalaciones.	Oportunidad de empleo.	Pobladores de la zona. Área de Proyecto y vías de acceso existentes

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HUMANO
 MEDIO: SOCIO-ECONOMICO
 COMPONENTE: MEDIO HUMANO
 ETAPA: OPERATIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Actividades propias de la Actividad Comercial y Administrativa	Facilita el acceso a viviendas para gente joven a precios razonables que de otra forma no podrían vivir en Asunción.	Área de Proyecto y vías de acceso existentes Pobladores de la zona

IMPACTOS SOBRE EL SUELO
 MEDIO: FISICO
 COMPONENTE: SUELO
 ETAPA: CONSTRUCTIVA

ACTIVIDADES	IMPACTO	UBICACION
Despeje y limpieza del terreno Vialidad Obras de Edificación	Generación de desechos líquidos cloacales y residuos sólidos.	Área del proyecto

10.3 Matriz de verificación de la interacción de las actividades del proyecto sobre el ambiente, durante las etapas de construcción y operación

PARAMETRO	ESCALA DE MEDICIÓN
NATURALEZA	POSITIVO (+) NEGATIVO (-)
MAGNITUD	BAJA (1) MEDIA(2) ALTA(3)
IMPORTANCIA	MENOR (1) MODERADA(2) MAYOR(3)
CERTEZA	CIERTO (C) PROBABLE (P) POCO PROBABLE (I) DESCONOCIDO (D)
REVERSIBILIDAD	REVERSIBLE (1) NO REVERSIBLE (2)
DURACIÓN	CORTO PLAZAO (1) MEDIANO PLAZAO (2) LARGO PLAZO (3)

10.4 Valoración del Impacto Ambiental según Matriz, a continuación:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROPONENTE: TOYOTOSHI S. A
LOCAL COMERCIAL Y OFICINAS

ELEMENTO O COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL	NATURALEZA	MAGNITUD	IMPORTANCIA	CERTEZA	REVERSIBILIDAD	DURACION
MEDIO FISICO							
AIRE (EC)	DETERIORO TEMPORAL DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO ,EMISIONES DE MONOXIDO DE CARBONO, OXIDOS DE NITRÓGENO E HIDROCARBUROS Y COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES	-	1	2	P	1	1
SUELO(EO)	GENERACION DE DESHECHOS LIQUIDOS CLOACALES Y DESECHOS SÓLIDOS	-	1	1	C	1	2
AIRE(EC)	RETENCION DEL MATERIAL PARTICULADO PRESENTE EN EL SUELO NATURAL POR CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES	-	1	1	I	1	1
AIRE(EO)	OCURRENCIA DE ACCIDENTES Y CONTINGENCIAS ASOCIADAS A EMPLEADOS Y VISITAS DEL PROYECTO. INCENDIOS	-	1	2	I	1	1
MEDIOAMBIENTE(EC)	DETERIORO DE LOS NIVELES ACÚSTICOS POR AUMENTO DE NIVEL DE PRESIÓN SONORA	-	2	1	I	1	1
GEOMORFOLOGIA(EC) Y GEOLOGIA	ALTERACIÓN DE LA MORFOLOGÍA SUPERFICIAL POR CREACIÓN DE ESPACIOS PARA EL EDIFICIO, CIRCULACIÓN Y AREAS VERDES	-	1	2	P	2	1
SUELO(EC)	REMOCION DE PERFIL ORGANICO DEL SUELO Y SUB-SUELO	-	1	1	P	1	1
HIDROLOGIA(EC)	AFECTACIÓN DE LA INFILTRACIÓN Y LA ESCORRENTÍA NATURAL DEL TERRENO	-	1	2	I	1	1
PAISAJE(EO)	MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES	+	2	3	C	2	3

ELEMENTO O COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL	NATURALEZA	MAGNITUD	IMPORTANCIA	CERTEZA	REVERSIBILIDAD	DURACION
MEDIO SOCIO-ECONOMICO							
MEDIO HUMANO(EC)	GENERACIÓN DE EMPLEOS PARA MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA	+	3	3	P	2	3
CULTURAL Y SOCIOCULTURAL-SOCIOECONÓMICO	ALTERACIÓN DEL PAISAJE LOCAL	+	3	3	C	1	3
MEDIO HUMANO(EO)	OCURRENCIA DE ACCIDENTES POR TRÁNSITO DE VEHICULOS ASOCIADOS AL PROYECTO	-	1	2	I	1	2
SOCIOECONOMICO	OPORTUNIDAD DE EMPLEO	+	3	3	P	2	3
SOCIO-ECONOMICO	AUMENTO DEL VALOR DE PROPIEDADES	+	3	3	P	2	3
MEDIO HUMANO(EO)	FACILITA EL ACCESO AL TRABAJO	+	3	3	C	2	3
SOCIO-ECONOMICO	AUMENTO DE CONSUMO EN LA ZONA	+	3	3	C	2	3

11. CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Según la Matriz de la evaluación ambiental podemos concluir que el medio físico recibe un impacto negativo de 9 agentes, totalizando 45 puntos de los 176 posibles, esto significa una importancia de menos 30% de impacto negativo.

El impacto positivo que se da en el medio físico es el relacionado al mantenimiento del área verde, mejorando la calidad de vida del entorno.

Los agentes que generan impactos negativos son los de generación de desechos sólidos, de líquidos cloacales y la infiltración de otros líquidos con la posibilidad de contaminar la napa freática; todo son altamente reversibles.

La generación y oportunidad de empleo, la posible producción de rubros alternativos no tradicionales, y el aumento del valor de las propiedades aparecen como impactos positivos totalizando 75 puntos de los 176 posibles por lo que estos impactos tienen una importancia relativa de 42,61 %.

Entre los impactos negativos se pueden citar el aumento del tráfico, la concurrencia de accidentes por tránsito de vehículos pueden ocasionar molestias y contaminación en el área.

El emprendimiento no ocasiona un impacto ambiental negativo, es decir es poco significativo de generarse algún impacto, por las actividades que realiza ya que no altera significativamente las condiciones físicas, biológicas ni químicas del ambiente y por contar con un Plan de Gestión Técnicamente viable.

Sin embargo se han identificado algunos efectos temporales sobre el medio ambiente, estos podrían ser originados en la Etapa Constructiva y/o en la Etapa Operativa.-

12. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Las alternativas que se proponen en función de que se hagan cargo adecuadamente de los impactos que genera el proyecto, que sean compatibles con las condiciones del área de proyecto y con las condiciones operacionales del proyecto, así como las económicas, socioculturales, contemplando para ello alternativas razonables de aplicación general y medidas específicas.-

- 12.1 Sugerencias respecto a la emisión de material particulado
- 12.2 Sugerencias para los efluentes cloacales (Deshechos Líquidos Cloacales)
- 12.3 Sugerencias para los niveles acústicos en la Etapa Constructiva
- 12.4 Sugerencias para el aumento de tránsito

Ver Desarrollo en el EIA.-

13. PLAN DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

DEFINICION DEL IMPACTO	MEDIDA A IMPLEMENTAR	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA	REQUISITO PERSONAL	RESPONSABLE EJECUTOR
Efluentes líquidos Cloacales	Registros de Inspección, Conexión a la red de alcantarillado público proveído por la ESSAP	9.500.000 además de 800.000 gs de mantenimiento anualmente	1 etapa construcción.	04	Responsable de obra. Encargado de Monitoreo
Infiltración líquidos de otros efluentes(pluvial)	Sistemas de desagües pluviales	Caños, sistema de desagüe pluvial	1 etapa de construcción Preparar con el proyecto obra civil.	03	Responsable de obra Encargado de Obra
Deterioro de los niveles acústicos	Se utilizarán maquinarias que no excedan los límites permitidos en decibeles.	Costo extra de alquiler de maquinarias en buen estado	1 etapa construcción.	01	Encargado de Obra
Aumento de tráfico vehicular	Colocación de carteles indicadores de acceso y salida de vehículos, balizas.	Costo de los carteles, balizas	1 etapa de construcción Y 2 etapa de operación	02	Responsable de Obra Encargado de Monitoreo
Remoción del perfil orgánico del suelo y sub-suelo para cimentaciones	Rescate y utilización del perfil orgánico en las futuras áreas verdes del proyecto, las pilas que se rescatan deben ser protegidas, evitando su compactación	Costos variables.-	1 Etapa de Construcción	02	Encargado de Obra
Deterioro de la calidad del aire por material particulado	Riego, velocidad controlada de camiones, materiales deben ser cubiertos con lona, compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos.	Costo variable según cantidad de materiales a cubrir	Trabajo semanal	01	Encargado de Monitoreo.
Deterioro de la calidad del aire por emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles.	Utilización de maquinarias y vehículos con emisiones certificadas, control de las revisiones técnicas de los vehículos y camiones, apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar, control de velocidad, exigencia contractual a los contratistas de actividades periódicas de mantenimiento	Costo variable según cantidad de materiales a cubrir	Mensual	01	Encargado de Monitoreo
Generación de Desechos sólidos	Manejo adecuado de los residuos sólidos en la etapa de construcción y operación.	Costo variable según cantidad de materiales a	Tres veces a la semana	02	Administrador del edificio

	<p>Limpieza diaria. Los residuos domiciliarios en la etapa de construcción serán acopiados en recipientes cubiertos y luego entregado al recolector municipal.</p> <p>Los residuos sólidos provenientes de la construcción como escombros, cascotes, serán transportados según los diferentes niveles en tubos de descarga y luego depositados en contenedores habilitados para ello.</p> <p>En la Etapa Operativa los Residuos sólidos serán almacenados transitoriamente en un área especialmente destinada para el efecto y posteriormente serán entregados al recolector municipal.</p> <p>Se debe controlar que se cumpla la frecuencia establecida en el retiro de los residuos sólidos por parte del recolector municipal.</p> <p>Verificar y controlar que los habitantes del edificio cumplan con las reglas de limpieza.</p> <p>Fumigar cada tres meses.</p> <p>Disposición de basureros señalizados en la cantidad adecuada.</p>	cubrir			
Riesgo de accidentes de los obreros	<p>Provisión y control de utilización de EPIS.</p> <p>Vestimenta adecuada.</p> <p>Identificación de materiales peligrosos para la salud y medidas de señalización, avisos y adiestramiento del personal sobre las mismas.</p> <p>Provisión de Botiquín de Primeros Auxilios equipado según norma. Asistencia médica a los operarios.</p> <p>Identificación de hospitales, puesto de salud, emergencias.</p> <p>Implementación de carteles con los teléfonos de emergencia.</p> <p>Adiestramiento y charlas de capacitación al personal.</p> <p>Provisión de equipos de protección contra incendios como ser extintores de tipo adecuado. Provisión y colocación de señalética y iluminación adecuada. Cercos perimetrales de obra de manera a evitar ingreso de personas ajenas a la obra de manera a resguardar su integridad física.</p>	Costo variable	Diario	02	Responsable de obra

14. PLAN DE MONITOREO O SEGUIMIENTO

PARAMETRO A MONITOREAR	LUGAR DE MONITOREO	INDICADORES	FRECUENCIA
EFLUENTES LÍQUIDOS CLOCALES	Instalaciones Sanitarias	Posibles problemas de correcto escurrimiento, otros, como olores, etc.	Verificación periódica
AUMENTO DEL TRAFICO – VEHICULAR – Etapa Operativa	Acceso y Salida de Vehículos	Posibles problemas de congestión en horarios determinados Establecer Un control de porcentajes de accidentes	Control Diario de los dispositivos como balizas, cartelería , etc.-
PROBABLE INFILTRACIÓN DE LÍQUIDOS CONTAMINANDO AGUAS SUBTERRÁNEAS- ETAPA OPERATIVA	Instalaciones Sanitarias	Posible presencia de Coliformes fecales, aguas residuales	Mínimo 1 vez por año
CALIDAD DEL AIRE –ETAPA CONSTRUCTIVA	Obra	Polvo	Control Diario
NIVELES DE RUIDO – ETAPA CONSTRUCTIVA	Zona de Obras	Condiciones de funcionamiento de la fuente de ruido. Nivel de evaluación sonora.	Una vez cada 24 horas continuas para un día hábil y otras 24 horas para un día festivo.-

PARAMETRO A MONITOREAR	LUGAR DE MONITOREO	INDICADORES	FRECUENCIA
GENERACION DE EFLUENTES LÍQUIDOS- Etapa Operativa	Instalaciones Sanitarias	Posibles problemas de correcto escurrimiento, otros, como olores, etc.	Verificación periódica
AUMENTO DEL TRAFICO – VEHICULAR – Etapa Operativa	Acceso y Salida de Vehículos	Posibles problemas de congestión en horarios determinados Establecer un control de porcentajes de accidentes	Control Diario de los dispositivos como balizas, cartelería , etc.-
PROBABLE INFILTRACIÓN DE LÍQUIDOS CONTAMINANDO AGUAS SUBTERRÁNEAS- ETAPA OPERATIVA	Instalaciones Sanitarias	Posible presencia de Coliformes fecales, aguas residuales	Mínimo 1 vez por año
CALIDAD DEL AIRE –Etapa Constructiva	Obra	Polvo	Control Diario
NIVELES DE RUIDO – Etapa Constructiva	Zona de Obras	Condiciones de funcionamiento de la fuente de ruido. Nivel de evaluación sonora.	Una vez cada 24 horas continuas para un día hábil y otras 24 horas para un día festivo.-
GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS – ETAPA OPERATIVA	EDIFICIO	Establecer Un control cantidades de residuos sólidos domiciliarios en Planillas. Planillas documentando el estado de limpieza del edificio. Planillas de jardinería.	Mínimo 1 vez a la semana
RIESGO DE ACCIDENTES DE LOS OBREROS	Zona de Obras	Control del Plan de Emergencias en obra , Control de cumplimiento de Medidas de Mitigación y EPIS y constancias de capacitación al personal operativo (obreros) y administrativo. Bitácora de obras con anotaciones diarias de los incumplimientos Carnet identificador de los personales	Mínimo 1 vez a la semana

DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIONES DE LOS VEHICULOS Y MAQUINARIAS	Zona de Obras	Control de la Habilitación de ITV Control del mantenimiento de equipos , vehículos y maquinarias	Mensual
ESTADO DEL EDIFICIO – ETAPA OPERATIVA – para el funcionamiento correcto de las instalaciones - SISTEMA DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.	EDIFICIO	Planillas de Control del Funcionamiento del Sistema de Prevención contra Incendios	Trimestral
ESTADO DEL EDIFICIO – ETAPA OPERATIVA – para el funcionamiento correcto de las instalaciones – INSTALACIONES VARIAS	EDIFICIO	Planilla de Control de las Instalaciones Registros de Trabajos de Mantenimiento	Trimestral

15. PLAN DE EMERGENCIAS

Objetivo

Es entregar elementos o cursos de acción a seguir en casos denominados como emergencia, que permitan reducir al mínimo posible los daños resultantes de tales eventos. El Plan de Emergencias en la Construcción es una medida a implementar como cumplimiento del **PLAN DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN**.

Alcance

Este procedimiento cubre las actividades desde la primera notificación de emergencia, incluyendo, primeros auxilios, derivación atención hospitalaria e informe final del suceso, que será aplicable para todas las obras de este emprendimiento.

Responsabilidades

CARGO EN LA OBRA	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
Responsable de Obra	Confirmar alarma. Llevar a cabo la evacuación de su área de todos los trabajadores asignados, verificando el uso de la ruta de escape a utilizar hasta la Zona de Seguridad. Revisar las dependencias asegurándose que no existan personas atrapadas.
Contratista	Exige e implementa el Plan de Emergencias Informado de la emergencia, concurrir al lugar afectado para evaluar la situación. Establecer el orden de prioridades de las operaciones a realizar, asignar responsabilidades e informar a la Brigada de Emergencia de manera de determinar las medidas a tomar. Verificar la salida de trabajadores de las áreas internas y salvar la documentación importante. Terminada la emergencia, revisar las dependencias y recintos de la obra junto al Administrador de Obra y autorizar el re-ingreso a los trabajadores.
Experto en Prevención de Riesgos	Concientizar, realizar charla y dar conocimiento a los operarios de la obra el Plan de Emergencia e instruirlos para su participación y cumplimiento de las responsabilidades que se les asignen. Definir y Verificar la instalación correcta de la señalética necesaria para el desarrollo del Plan de Emergencia y coordinar simulacros de emergencia. Formar la Brigada de Emergencias
Capataces	Formar parte de la Brigada de Emergencias
Operarios	Seguir las instrucciones del Jefe de Obra en la implementación del Plan de Emergencia. Dirigirse a la Zona de Seguridad que corresponda, previa

	indicación del Coordinador de Área. Desconectar equipos o herramientas eléctricas que esté utilizando. No retornar al lugar de trabajo sin previa autorización del Experto en Prevención de Riesgos. Participar activamente de los simulacros y actividades de capacitación que se realicen.
--	---

Ver Desarrollo en el EIA.-

16. CONCLUSION SOBRE LA VIABILIDAD AMBIENTAL DE REALIZAR EL PROYECTO

De acuerdo al Estudio realizado tanto para la Etapa Constructiva y la Etapa Operativa del Proyecto Edificio Local Comercial y Administrativo se concluye que en la Etapa de Construcción se generarán algunos impactos ambientales temporales que con el cumplimiento y aplicación del Plan de Gestión Ambiental se Mitigarán los Impactos negativos, de Compensación que conforman el programa de manejo ambiental lo cual permite concluir su viabilidad desde el punto de vista ambiental.

Lo anterior se fundamenta según las características del Proyecto y de su emplazamiento y se concluye de que no se generarán efectos, características y circunstancias de impactos negativos ambientales importantes durante sus etapas de construcción y de operación lo que demuestra la Viabilidad Ambiental de realizar el Proyecto.-

17. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ALFONSO GLADE C , CESAR ORMAZÁBAL P. Año 2002. Manual para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.-LOPEZ, O., GONZALEZ, E., DE LLAMAS, P., MOLINAS, A., FRANCO E.,GARCIA, S., Y RIOS, E. 1995. Estudio de Reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización del uso de la tierra. SSERNMA/MAG/Banco Mundial. Asunción, Paraguay. (en prensa).-
- DE LLAMAS, P. 1990. Zonificación agroecológica del cultivo de la mandioca en la República del Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.-
- KLINGEBIEL, A. Y MONTGOMERY, P. 1965. Clasificación por capacidad de Uso de las tierras. Manual de Agricultura No. 210. Traducción al español por F.J. Valencia, FAO/Nicaragua. Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el Desarrollo Internacional (AID). México.-
- Knut Ringen, Jane L. Seegal y James L. Weeks Directores del capítulo. ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO OIT.
- LOPEZ, O., GONZALEZ, E., DE LLAMAS, P., MOLINAS, A., FRANCO, E., GARCIA, S., Y RIOS, E. 1995. Estudio de Reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización del uso de la tierra. SSERNMA/MAG/Banco Mundial. Asunción, Paraguay. (en prensa).

U.S.D.A. Soil Survey Staff. 1992. Keys to Soil Taxonomy. SMSS Technical Monograph No. 19. Fifth Edition. Pocahontas Press, Inc. Blacksburg, Virginia, USA.

FAO- UNESCO. Mapa de Suelos del Mundo. Leyenda Revisada. 1990

Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas. Reporte Nº 60,119

Pag. Roma, Italia, Fúlfaro V.J y D . Alvarenga 1986. Mapa Geológico del Paragua. Gobierno de la República del Paraguay/Organización de las Naciones Unidas.-

Hoffman, R., A. Medina, F. Barboza y F. Farias. 1999. Mapa de Suelos de la Región Occidental. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco. Ministerio de Agricultura y Ganadería/ Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR).

Huespe, H.M., Spinzi, L.A., Curiel de Enciso, M.A. y Henninger, J. 1991. Vegetación y Uso de la Tierra de la Región Occidental del Paraguay (Chaco). Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ingeniería Agronómica/ Misión Forestal Alemana(GTZ).

López, O., González, E., de Llamas, P. A., Molinas, A.S., Franco, E. S., Garcia, S., Ríos, E.O. 1995. Mapa de Reconocimiento de Suelo de la Región Oriental. Proyecto de Racionalización del Uso de la Tierra. Ministerio de Agricultura y Ganadería/ Banco Mundial.

17. ANEXOS

17.1 Planos Arquitectónicos

17.2 Estudio de Suelo