

REPUBLICA DEL PARAGUAY



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

EDIFICIO SANTA MARINA NORTE

Consultora Ambiental:

Ing. Gabriela Mesquita Larán

2023

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

I. ANTECEDENTES	3
II. OBJETIVOS	4
Objetivo General:.....	4
Objetivos Específicos:	4
III. ÁREA DE ESTUDIO	4
3.1 Área De Influencia Directa (AID)	5
3.2 Área de influencia indirecta (AII):.....	5
IV. ALCANCE DE LA OBRA.....	6
4.1 Descripción del Proyecto Propuesto	6
4.2 Descripción del Medio Ambiente	8
4.3 Consideraciones Legislativas Y Normativas	12
4.4 Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto	12
4.5 Plan de Mitigación para Atenuar Impactos Negativos	18
4.6 Plan de Control y Monitoreo	32
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33

I. ANTECEDENTES

El proyecto es un edificio residencial que pretende ofrecer toda la infraestructura necesaria para que las personas puedan habitar allí de manera cómoda, enfocado en las necesidades básicas de las personas y también en las necesidades de confort y disfrute común, ya que proporcionará amenities y zonas de esparcimiento en la planta Azotea del proyecto. Además, el edificio cumplirá con todas las normativas nacionales en cuanto a seguridad y confort, tanto en las áreas de viviendas dentro de los departamentos, como en las áreas comunes.

El edificio residencial estaría ubicado en el inmueble de la Ciudad de Fernando de la Mora, ubicado sobre la calle Benito Vargas entre Waldino Lovera e Itapúa. Ubicación en coordenadas UTM 21J X: 446209.00M E y Y: 7200130.00m S.

El proyecto se encuentra en una zona de mucho desarrollo urbanístico y comercial, dónde las personas podrán tener acceso a supermercados, centros médicos restaurantes, bares, así como otros espacios de esparcimiento. Mediante la ubicación del Edificio se plantea el aprovechamiento de las características mencionadas anteriormente y junto con ellas los beneficios y servicios que estos traen consigo. Un barrio tranquilo y verde gracias a la cantidad de árboles presentes.

El presente trabajo se refiere al Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto y contiene los parámetros técnicos básicos de manera a garantizar su calidad y eficiencia ante las exigencias ambientales determinadas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) que es la autoridad administrativa de la Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el modificatorio y ampliatorio N° 954/13.

El estudio identifica y prevé los cambios en las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas, a ser verificadas por la implementación.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar del proyecto a ser desarrollado, de acuerdo a la Resolución N° 246/13 por la cual se establecen los documentos para la presentación de Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y Estudio de Disposición de Efluentes (EDE), en el marco de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su decreto Reglamentario N° 453/13 y el modificatorio N° 954/13, garantizando su viabilidad desde el punto de vista ambiental, con énfasis en la seguridad ambiental de la población que habita en el área de influencia.

Posteriormente a la Declaración de Impacto Ambiental a ser emitida por el MADES se procederá al inicio de las Obras.

Objetivos Específicos:

- Elaborar la línea base en los aspectos físicos, bióticos y sociales presentes en el medio donde se construirá el proyecto mencionado;
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales inherentes a las actividades del proyecto;
- Recomendar y diseñar medidas orientadas a prevenir, mitigar o atenuar los impactos ambientales adversos.
- Establecer un Plan de Manejo Ambiental de conformidad a los que establece la Legislación Pertinente.

III. ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto que se analiza ambientalmente, se desarrolla en la propiedad con Cuenta Corriente Catastral N° 27-0697-05, cuyas coordenadas de referencia de ubicación son 21J 446.209,00M E y 7.200.130,00m S. El predio se encuentra ubicado sobre la calle Benito Vargas entre Waldino Lovera e Itapúa, ciudad de Fernando de la Mora, Departamento Central.

La superficie total del terreno es de 480 m².

La superficie total a ser construida es de 1938 m².

La obra del edificio estará destinada a uso residencial. El proyecto de edificio de departamentos con consiste en:

1. Planta Baja, estacionamiento, lobby, palier, escalera, ascensores.
2. Planta Tipo, 5 pisos con unidades habitacionales, palier, losas técnicas, escalera y ascensores.
3. Planta Azotea. Con 2 unidades habitacionales, palier, gimnasio, lavadero, depósito, sanitarios diferenciados, coworking, piscina, quincho, deck, piscina, escalera y ascensores.

3.1 Área De Influencia Directa (AID)

La delimitación del Área de Influencia Directa está relacionada con el alcance geográfico de los impactos evidentes como el ruido, iluminación, la población beneficiada, etc. Para la determinación del AID se consideraron los aspectos mencionados, en general se adoptó como Área de Influencia Directa, un radio de 100 m. del proyecto.

El Área de Influencia Directa se puede definir como el área presente dentro de las siguientes referencias, como delimitadoras perimetrales aproximadas: al Norte la calle Pirayú, al Este la calle Saraví, al Sur la calle Itapúa y al Oeste la calle Waldino Lovera casi intersectando con Don Bosco.

Dentro de esta área delimitada, se observan viviendas, comercios, restaurantes y empresas instaladas, y con una densidad de uso del suelo completa. El área se encuentra en una zona urbanizada y desarrollada por lo que el impacto consecuente en la iluminación no será de consideración.

3.2 Área de influencia indirecta (AII):

El Área de Influencia Indirecta se definió, a razón del presente estudio, como aquella área en la que, debido a las actividades realizadas dentro del marco del proyecto, resulta alterada o modificada desde el punto de vista económico y social.

Se ha definido como Área de Influencia Indirecta un radio de 1000 m., lo cual abarca parte además de los servicios mencionados dentro del área de influencia directa, al Shopping de Sol, Plaza de la Residentas, Hotel Royal Gardens, Embajada de Colombia, farmacias, restaurantes, edificios residenciales, locales de comida rápida, comercios y empresas.



Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Fuente: Google Earth.

IV. ALCANCE DE LA OBRA

4.1 Descripción del Proyecto Propuesto

El edificio pretende ofrecer la infraestructura y equipamiento necesarios para brindar la comodidad de las personas que allí se hospeden, ya sea en cuanto a sus necesidades básicas habitacionales, como a las necesidades de expansión y esparcimiento.

Como puede observarse en los anexos, la distribución de espacios en el edificio se ha diseñado de la siguiente manera:

- **Planta baja:** Estacionamiento (capacidad para 11 automóviles), escalera, ascensores, hall de ingreso, lobby, baño portería, palier de acceso, comedor, kitchenette, sala técnica de presurización, sala técnica generador y transformador, local eléctrico.

- **Plantas tipo:** Estas plantas van desde el 1er. piso hasta el 4to. piso. La distribución de espacios es de la siguiente manera:

- DPTO 01:1 Dormitorio, baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.
- DPTO 02: 1 Dormitorio con baño privado, 1 dormitorio, 1 baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.
- DPTO 03: Dormitorio, baño, estar/cocina/comedor
- DPTO. 04: Dormitorio integrado a la cocina/comedor, baño.
- DPTO. 05: Dormitorio, baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.
- DPTO. 06: Dormitorio, baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.

- **- Planta Azotea:**

DPTO. 01: Dormitorio, baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.

DPTO. 02: 1 Dormitorio con baño privado, 1 dormitorio, 1 baño, estar/cocina/comedor, balcón con parrilla.

Gimnasio, coworking, lavadero, depósito/CCVT, 1 baño de servicio, 1 baño mujeres, 1 baño hombres, quincho, deck, piscina, losa técnica, ascensores y escalera de emergencia.

Dentro del proyecto no se tiene previsto el desarrollo de otras actividades. La zona cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos dependiente del Municipio de Fernando de la Mora, de manera que, tanto para la etapa de construcción como de operación, se prevé la suscripción del proponente a dicho servicio, a fin de evitar recurrir a métodos de disposición que contaminen el suelo, el aire o el agua subterránea y superficial de la zona. Los efluentes cloacales de los obradores se tratarán a través de la Red de Alcantarillado Sanitario de la ESSAP. De igual manera dicho sistema no se verá alterado cuando el proyecto comience con su operación. Todos los efluentes generados en este proyecto serán del tipo domiciliario, debido al tipo de proyecto, un Edificio

Residencial. Por lo cual no se considera un tratamiento especial a los efluentes a ser generados.

Dentro del proyecto se generarán dos tipos de efluentes. Efluentes cloacales y pluviales. Los efluentes cloacales serán colectados por tuberías especiales desde cada piso y conducidos hasta la boca del alcantarillado sanitario. Los efluentes pluviales serán recolectados a través del sistema de desagüe pluvial en los techos y estacionamiento del predio. Por medio de rejillas para la recolección de las aguas pluviales que caen sobre los techos (el material será losa de hormigón), tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas en ductos o embutidas hasta el nivel del piso. La descarga final de estos efluentes pluviales será la calle.

La operación y mantenimiento de las instalaciones quedarán a cargo del personal capacitado para llevar a cabo los procesos productivos. El fondo necesario para el efecto será proveído por el/la propietario/a, y se utilizará para las siguientes tareas: Limpieza diaria y periódica del edificio, así como del depósito, pintura de mantenimiento, desinfección y desratización periódicos, pago a personal, y otros gastos de mantenimiento de plomería, electricidad, entre otros.

4.2 Descripción del Medio Ambiente

✓ Aspectos físicos:

La ciudad tiene una superficie de 21 km². Limita con los distritos de Luque y San Lorenzo al norte, con el distrito de Villa Elisa al sur, al este con las ciudades de San Lorenzo y Ñemby, y al oeste con la capital del país, Asunción.

4.2.1 Medio Ambiente Físico

✓ Topografía

La topografía está caracterizada por tener dos zonas elevadas en la ciudad. Distribuidas en Zona Norte y Zona Sur. El Sur con 194 m formando un semicírculo elevado de 190 a 180 m alrededor del Arroyo Seco, cuya altura decrece a medida que se acerca al mismo y hacia la Avda. Mcal Estigarribia. A su vez, la Avda. Mcal Estigarribia

es el punto de inflexión para el inicio del sector elevado de Zona Norte de 170 m, una diferencia de 24m con el sector más elevado de Zona Sur.

Las coordenadas de ubicación del lote del Proyecto son: en coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator), 21J X: 446209.00M E y Y: 7200130.00m S

✓ **Suelos**

En cuanto al suelo en el cual está asentada la ciudad es parte de la “Formación Patiño” que consiste en rocas de formación silurianas bajo un manto de Oxisoles (Lateritas) popularmente conocido como tierra colorada, debido al color rojizo que le da su alta concentración de óxido de hierro, características de zonas tropicales donde la humedad del ambiente es alta Sin embargo, respecto a las resistencias del suelo de la ciudad, no se encontraron estudios, a diferencia de Asunción que posee un estudio de Juan José Bosio Ciancio sobre “Características Geotécnicas del Suelo Firme de Asunción”

✓ **Clima**

El clima de Fernando de la Mora y por lo tanto en el área es subtropical, con un promedio anual de lluvias de 1.350 mm aproximadamente. Las tormentas de gran intensidad y corta duración ocurren particularmente durante el verano. La temperatura media anual es de 22 °C (DGMH 2011) y las precipitaciones medias anuales 1649 mm. El mes más cálido del año en Fernando de la Mora es enero, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C, y El mes más frío del año en Fernando de la Mora es julio, con una temperatura mínima promedio de 13 °C y máxima de 23 °C (Weather Spark 2023).

✓ **Hidrografía**

El principal curso de agua, que bordea parte del Departamento Central es el río Paraguay, y son afluentes que riegan la zona el río Salado, el Lago Ypacaraí, y los Arroyos Itay, Ytororó, Avay y Paray. Se ubican también en este departamento el Lago Ypoá y la Laguna Cabral. Vierten sus aguas en el Lago Ypacaraí, el Arroyo Yukyry, el Cañabé y sus afluentes. Los Arroyos Yyquyty y el Ñanduá, que confluyen en los esteros del Ypoá.

Al sur de la ciudad de Fernando de la Mora se ubica el Arroyo San Lorenzo. Cuencas del Arroyo Itay abarcan gran parte de la ciudad de Fernando de la Mora, su nacimiento se encuentra en la zona norte de la ciudad.

La cuenca del Arroyo seco posee una superficie aproximada de 33 hectáreas, este desemboca en el Arroyo Mbocayaty, su nacimiento se encuentra en la zona sur de Fernando de la Mora y abarca los barrios de Tres Bocas, Ita Ka'aguay y Pitiantuta

4.2.2 Medio Ambiente Biológico

Como la implantación del proyecto se encuentra asentada en una zona urbana, ya desarrollada, el ambiente biológico natural de la zona ya se encuentra totalmente alterado en relación a sus condiciones originales. En general gran porcentaje del municipio ya no presenta sus condiciones naturales iniciales, por lo que la fauna y flora existente, ya es consecuencia de esta alteración, observándose el establecimiento de varias especies exóticas.

✓ Fauna

Las especies faunísticas que se pueden encontrar en la zona corresponden únicamente a algunas domésticas: perros (*Canis lupus familiaris*), gatos (*Felis catus*), también lagartijas (*Phrynosoma douglassi*) y sobre todo aves habituales de zonas urbanas: tortolitas (*Scardafella inca*), pitogüé (*Pitangus sulphuratus*), tero (*Vanellus chilensis*), paloma (*Columbidae*) entre otros.

✓ Flora

La zona de implantación del proyecto se encuentra previamente intervenida. Según el relevamiento realizado, la composición vegetal existente dentro del lote del proyecto es la siguiente: y un árbol de limón (*citrus x limon*), un árbol de papaya (*carica papaya*) y un árbol amba'y (*Cecropia pachystachya*), que por el momento no se estarán podando. Y otras especies herbáceas.

✓ Presencia de Humedales

No existen humedales en la zona del proyecto.

4.2.3 Medio Ambiente Sociocultural

✓ Medio Socio-Económico

Población

Esta ciudad, que anteriormente integraba la ciudad de San Lorenzo, es hoy en día una de las más poderosas, con una población estimada por el INE de 183.390 habitantes, es la séptima ciudad más poblada del país.

Es el distrito más pequeño del departamento con 20 km² y el más densamente poblado de todo el Paraguay, alcanzando unos 9.009 habitantes por km².

Urbanización y Servicios

En la zona se ha dado un fenómeno de rápido crecimiento urbanístico, debido a que numerosos centros comerciales han estado instalándose en esta ciudad.

En el barrio existen plazas distribuidas en las áreas residenciales. Así como varios supermercados, tiendas de tecnología, centros asistenciales y locales comerciales.

Aspectos Económicos

El comercio y la industria son los principales ejes que sustentan la economía de la ciudad de Fernando de la Mora, a diferencia de otros distritos, este no cuenta con un mercado municipal.

La Municipalidad tiene un ingreso anual de US\$ 15 millones, según los datos. En la Comuna se encuentran registrados más de 10.000 comercios, grandes industrias y otras empresas que dan fuente de empleo a miles de personas, tanto locales como de otras ciudades.

Cultura:

La ciudad cuenta con 2 bibliotecas abiertas a todo el público. También el teatro Municipal Pedro Moliniers, que es el único con el que cuenta la ciudad, con una capacidad para 700 personas.

Un Museo Histórico tiene su sede en una de las casas más antiguas de la ciudad, ubicada junto al edificio de la Municipalidad. Allí se exhiben más de 1300 piezas y 100 fotografías de la Guerra contra la Triple Alianza y la Guerra del Chaco. El Museo ofrece visitas guiadas y textos históricos elaborados especialmente para los estudiantes y grupos que lo visitan.

4.3 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

1. CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Nacional de 1992 contiene varios Artículos relacionados con temas ambientales. Los más significativos se indican a continuación:

Artículo 6 de la calidad de vida, Artículo 7 del derecho a un ambiente saludable, Artículo 8 de la protección ambiental, Artículo 38 del derecho a la defensa de los intereses difusos, Artículo 81 del patrimonio cultural y el Artículo 176 de la política económica y de la promoción del desarrollo.

2. Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental con sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y su Modificatoria la N° 954/13.

3. Ley N° 1561/00, que crea el Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente y la Secretaria Del Ambiente y su Decreto Reglamentario N° 10.579/00.

4. Ley N° 716/96 Que Sanciona Delitos Contra el Medio Ambiente.

5. Ley N° 422/73 Forestal.

6. Ley N° 3239/07 De Los Recursos Hídricos Del Paraguay.

7. Ley N° 3956/09 De Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

8. Ley N° 1100/97 De Prevención de Polución Sonora.

9. Ley N° 369/72 Que Crea El “Servicio Nacional De Saneamiento Ambiental”.

10. Ley N° 836 /80 “Código Sanitario”

11. Ley Orgánica Municipal N° 3966/10

12. Ley N° 5211/14 De la Calidad del Aire

13. Ley N° 4928/13, De Protección al Arbolado Urbano.

14. Decreto N° 14.390/92, Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

15. Resolución N° 2194/07 Que Establece el Registro Nacional de los Recursos Hídricos del Paraguay.

16. Resolución SEAM N° 222/02

17. Resolución S.G. N° 750/02

4.4 Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto

La etapa de determinación de impactos, que incluye la relación de acciones y factores, corresponde a la identificación de aquellas acciones susceptibles de producir impactos, definiéndose simultáneamente la situación preoperacional del entorno de localización del proyecto.

Consiste en confrontar la información proporcionada por el análisis del proyecto con las características medioambientales del área de influencia, realizándose la identificación para las etapas de reconstrucción, construcción y operación respectivamente.

Para decidir acerca de las acciones necesarias en el proyecto que nos ocupa, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios racionales en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del proyecto, fue posible predecir el efecto potencial del emprendimiento sobre el medio ambiente.

Etapa de Preparación del Sitio

1. Actividad: Demolición de las construcciones existentes.

Impactos

- Generación de polvo y material particulado.
- Generación de ruidos.
- Generación de residuos.
- Alteración de la fauna existente.
- Generación de empleo.
- Aumento de la actividad comercial.

2. Actividad: Instalación de obradores.

Impactos

- Generación de ruidos.
- Generación de residuos.

- Alteración del drenaje y la escorrentía natural del agua de lluvia.
- Generación de empleo.
- Aumento de la actividad comercial

3. Actividad: Movimiento de suelo.

Impactos

- Generación de material particulado.
- Generación de gases.
- Arrastre de sedimentos por escorrentía.
- Perturbación de la corriente de agua subterránea.
- Afectación de la estabilidad del suelo.
- Incremento de los procesos erosivos.
- Alteración de la microfauna existente.
- Alteración del paisaje.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.
- Generación de empleo.

4. Actividad: Movimiento de máquinas y equipos.

Impactos

- Generación de material particulado.
- Generación de gases.
- Generación de ruidos.
- Compactación del suelo.
- Derrame de combustibles y/o aceites al suelo.
- Alteración de la fauna existente.
- Alteración del paisaje.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Generación de empleo.

Etapa de Construcción

1. Actividad: Movimiento de máquinas y equipos pesados.

Impactos.

- Generación de material particulado.
- Generación de gases.
- Generación de ruidos.
- Compactación del suelo.
- Derrame de combustibles y/o aceites al suelo.
- Alteración de la fauna existente.
- Alteración del paisaje.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Generación de empleo.

2. Actividad: Transporte, descarga y depósito de materiales.

Impactos

- Generación de material particulado.
- Generación de gases.
- Generación de ruidos.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Generación de empleo.
- Aumento del poder adquisitivo del personal contratado.
- Demanda de materiales.

3. Actividad: Funcionamiento de motores: generadores, compresores, etc.

Impactos

- Generación de ruidos.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Alteración de la fauna existente.
- Mayor demanda de servicios.
- Generación de empleo.

4. Actividad: Construcción de estructuras de hormigón y montaje de estructuras metálicas.

Impactos

- Generación de ruidos.
- Compactación del suelo.
- Afectación de la estabilidad del suelo.
- Afectación del drenaje superficial.
- Alteración de la fauna existente.
- Alteración del paisaje.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.
- Mayor demanda de servicios.
- Generación de empleo.
- Demanda de materiales.
- Aumento de la valoración inmobiliaria de la zona.

5. Actividad: Obras de albañilería, accesos vehiculares y terminaciones.

Impactos

- Generación de ruidos.
- Generación de material particulado.
- Afectación del drenaje superficial.
- Alteración del paisaje.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Mayor demanda de servicios
- Generación de empleo.
- Aumento de la actividad comercial
- Demanda de materiales.
- Aumento del poder adquisitivo del personal contratado.
- Aumento de la valoración inmobiliaria de la zona.

6. Actividad: Contratación de mano de obra.

Impactos

- Generación de ruidos.
- Generación de empleo.
- Aumento de la actividad comercial.
- Aumento del poder adquisitivo del personal contratado.

Etapa de Operación

1. Actividad: Ocupación del predio por el edificio.

Impactos:

- Generación de un gradiente térmico y un efecto pantalla e la corriente de aire.
- Afectación del drenaje superficial.
- Cambio de uso de suelo.
- Aumento del equipamiento urbano de la zona.
- Aumento de la valoración inmobiliaria de la zona.
- Mayor servicio de alojamiento en la zona.

2. Actividad: Utilización del edificio por los usuarios de las unidades habitacionales.

Impactos:

- Generación de ruidos.
- Generación de residuos.
- Aumento de la densidad poblacional.
- Mayor demanda de servicios.
- Riesgo de accidentes.
- Generación de empleo.
- Aumento del poder adquisitivo del personal contratado.
- Aumento de la actividad comercial.
- Mayor servicio de alojamiento en el área.

3. Actividad: Acceso y circulación de vehículos.

Impactos:

- Generación de ruidos.
- Generación de material particulado.
- Obstrucción de accesos y circulación vial.

4. Actividad: Funcionamiento de equipos: acondicionador de aire, ventilación forzada.

Impactos:

- Generación de emisiones atmosféricas.
- Mejora de la calidad de aire interior.
- Mayor confort y bienestar de los ocupantes.

5. Actividad: Actividades de mantenimiento y reparación.

Impactos:

- Riesgos de accidentes laborales.
- Generación de empleo.

6. Actividad: Iluminación y vigilancia de las instalaciones.

Impactos:

- Alteración del paisaje.
- Alteración de la fauna existente.
- Mayor seguridad e la zona.

7. Actividad: Riesgo de incendios.

Impactos:

- Generación de polvo.
- Generación de material particulado.
- Generación de gases contaminantes.
- Vertido de productos contaminantes resultantes de la combustión.
- Afectación de la calidad de agua superficial y subterránea.
- Afectación de la fauna y flora.
- Afectación en el uso de servicios.
- Posibles accidentes y problemas de salud.

4.5 Plan de Mitigación para Atenuar Impactos Negativos

El Plan de Gestión Ambiental se basa en los siguientes ejes principales:

- ✓ Componentes ambientales del medio natural.

- ✓ Adecuada disposición final de efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados.
- ✓ Confort climático, térmico y lumínico sostenible.
- ✓ Prevención de accidentes, prevención y control de incendios.
- ✓ Comunicación, Difusión y Concienciación.

4.5.1 Programa de manejo y control de componentes ambientales del medio natural.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

La contaminación atmosférica derivada de las actividades de construcción debe tenerse en cuenta a fin de minimizar su impacto en la zona de implantación del proyecto. El mismo se ubica en una zona densamente ocupada con acceso a servicios básicos de transporte, educación, salud, seguridad, etc. El acceso a transporte público es de suma importancia pues permite a los obreros optar por este medio alternativo con lo cual se evita el uso innecesario de automóviles (emisiones de CO₂).

Objetivo

Minimizar el impacto de las etapas de preparación y construcción sobre los componentes ambientales correspondientes al medio natural.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones:

1. Crear e implantar un plan que prevenga la pérdida de suelo, el arrastre de sedimentos con las aguas de escorrentía y la contaminación del aire con polvo y partículas de materia en el aire.
2. Minimizar la generación de ruido asociada con la construcción de las instalaciones.
3. Desarrollo de estrategias para minimizar el movimiento de suelo, relleno y excavación.
4. Reposición de las especies vegetales a extraer del lote.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

- Utilizar protectores o vallado de obra.

Indicador de resultado: Verificar en obra la existencia y correcta instalación del vallado de obra.

- Realizar la construcción en fase húmeda, es decir realizar un regado previo de los materiales susceptibles de producir polvo al inicio de cada jornada de trabajo.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de Obra.

- Realizar la protección alrededor de materiales almacenados, para disminuir o eliminar el arrastre de partículas, así como también de las zonas de excavación y movimiento de suelos en caso de pronóstico de lluvias, a fin de minimizar la erosión, el arrastre de partículas y el riesgo de desmoronamientos.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de Obra.

- Realizar el control operacional de maquinarias y equipos, a fin de que no modifiquen en sus movimientos y maniobras las características naturales del paisaje.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de obra.

- Transporte y compactación del material sobrante de las actividades de excavación a otras zonas donde se necesite relleno.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de obra.

- Suministrar vehículos cerrados o proteger con lonas el material transportado en vehículos abiertos.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de obra.

- Controlar que, en caso de requerir la presencia de maquinarias en zona de obra, la operación de las mismas no cause molestias ni perjudiquen a la población cercana, tanto en lo que se refiere a emisiones atmosféricas como a generación de ruido. Así mismo, el horario de trabajo de dichas maquinarias será en horario laboral, para evitar molestias ocasionadas por los ruidos a los vecinos y a la fauna urbana local.

Indicadores de resultado: a) Inclusión de las especificaciones de las maquinarias en los pliegos de construcción; en cuanto a emisiones atmosféricas que cumplan con la reglamentación aplicable. b) Inclusión de las especificaciones de las maquinarias en cuanto a los niveles de ruido que cumplan con la Ley N° 1.100/97 de “Prevención de la polución sonora”, de tal forma a minimizar las molestias ocasionadas por los ruidos a los

vecinos y a la fauna urbana local. c) Verificación durante la construcción de que, en caso de requerirse maquinarias, los trabajos se realicen en un horario que no perturbe el descanso y la tranquilidad de las personas que viven en la zona de implantación del proyecto.

- Fomento y recuperación de la cubierta vegetal existente de todos los espacios no ocupados por instalaciones, y en especial de aquellos en los que el deterioro ambiental imputable al proyecto reviste carácter transitorio.

Indicador de resultado: Verificación en la etapa de obra.

- Ubicar basureros en la zona de obras e incentivar a los obreros en el correcto uso de los mismos para evitar la alteración del suelo por desechos.

Indicador de resultado: Verificar en obra la existencia y correcto uso de basureros de obra.

Se recomienda que las medidas mitigadoras, sean agregadas, en donde sea aplicable, en las especificaciones técnicas de los contratos para la construcción de la obra.

Costo del subprograma: El costo del sub programa mencionado será parte de los costos de obra, ya que, al estar incluidos en las Especificaciones Técnicas de Construcción, deberán ser previstas e incluidas en la oferta presentada por la Empresa Contratista.

4.5.2 Programa para el manejo y control de la disposición final de efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados.

La polución generada por el mal manejo de los efluentes, residuos, emisiones y ruidos producidos por el desarrollo antrópico de cualquier actividad, es un mal muy común dentro de nuestra sociedad. La gravedad de los impactos como resultado de la polución ocurrida varían en intensidad, pero la afectación realizada es un hecho que, en mayor o menor medida, modifica las condiciones naturales de los recursos.

En la etapa de preparación y construcción de un proyecto se observan con mayor incidencia las alteraciones naturales en las condiciones originales del sitio. La intervención antrópica dentro de este medio debe buscar el menor impacto posible en su intervención, y como lógica consecuencia de las actividades a realizar en el sitio,

promover un correcto almacenamiento y disposición de todos los efluentes, residuos, emisiones y ruidos a generar.

En contrapartida, en la etapa de operación el proyecto debe mantener la disposición adecuada de todo posible contaminante generado como consecuencia de su funcionamiento. Esta etapa por su duración, debe ser la más controlada pues su funcionamiento será por un tiempo prolongado y el impacto consecuente de su alteración al medio será constante.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Objetivo

Disposición adecuada de los efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados como consecuencia de la etapa de preparación y construcción.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones

1. Mantener el sistema de disposición de efluentes actualmente utilizado en el área de implementación.
2. Realizar una disposición intermedia correcta de todos los residuos generados en la obra.
3. Controlar las posibles emisiones gaseosas a originarse dentro del predio.
4. Evitar la generación de ruidos molestos e indebidos según la franja horaria.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones

-Utilizar el sistema de disposición de efluentes actualmente existente para el área de aplicación del proyecto.

Acciones

a) Debido a que el área de implementación del proyecto cuenta con servicio de alcantarillado sanitario proveído por la ESSAP, el proyecto se adecuará a la disposición de este servicio y proyectará la evacuación de todo el efluente cloacal generado dentro del proyecto al alcantarillado, aprovechando esta facilidad existente. El sistema de disposición del Desagüe Cloacal se presenta en Anexos.

b) Para el caso de los efluentes pluviales, se ha diseñado un sistema de captura de toda el agua pluvial capturada dentro de los límites del proyecto, para ser conducida y evacuada a la calle. El sistema de disposición del Desagüe Pluvial se presenta en Anexos.

Indicador de resultado: Verificación en obra.

- Realizar una disposición intermedia correcta de todos los residuos generados en la obra.

Acciones

Disponer de contenedores dentro del predio a fin de evitar que los obreros ubiquen sus residuos en cualquier parte del terreno, evitando de esta manera que puedan poliar el mismo. Disponer de un contenedor general en el cual se dispondrán todos los residuos en carácter intermedio, permitiendo y facilitando el retiro de estos residuos por parte del servicio de recolección municipal.

Indicador de resultado: Almacenamiento adecuado de los residuos generados durante la etapa de obra.

-Control de las emisiones y ruidos generados.

Acciones

Por el tipo de proyecto a desarrollar, las emisiones gaseosas a ser producidas provendrán de la maquinaria que trabaje dentro del sitio, a fin de evitar que las mismas emitan un humo más tóxico de lo considerado normal, se realizará un control y mantenimiento de las maquinarias utilizadas para el correcto mantenimiento de las mismas. Así mismo, los ruidos a ser generado por las actividades a desarrollarse dentro del predio deberán ser controladas y medidas, esto puede ser controlado mediante el correcto estado de las maquinarias a utilizar y atendiendo el horario del uso de las mismos, a fin que no coincidan con un horario de descanso de los vecinos.

Costo del subprograma: El costo de la adecuación al sistema de disposición de efluentes, residuos, emisiones y/o ruidos será parte del contrato de construcción de la Empresa Constructora, por lo que estará incluida en sus costos.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN

Objetivo

Disposición adecuada de los efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados en la etapa de operación del sitio.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones:

1. Desarrollar un sistema de disposición de efluentes adecuado para la zona de implantación.
2. Realizar una disposición intermedia correcta de todos los residuos generados en el Edificio.
3. Controlar las posibles emisiones gaseosas a originarse durante la operación.
4. Evitar la generación de ruidos molestos e indebidos según la franja horaria.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

-Disposición de efluentes cloacales en alcantarillado sanitario.

Acciones

A fin de tener una disposición adecuada y segura de los efluentes cloacales generados según el área de instalación del proyecto, será utilizado el sistema de alcantarillado sanitario existente en el área.

Indicador de resultado: Control de la efectividad del funcionamiento del sistema de desagüe cloacal.

-Manejo, disposición y retiro seguro de residuos.

Acciones

Como se ha mencionado en el estudio, todos los residuos generados dentro del proyecto serán de carácter domiciliarios, por lo cual los mismos podrán ser retirados por el servicio de recolección municipal de la ciudad de Fernando de la Mora.

Para el almacenamiento transitorio de todos los residuos generados dentro del edificio se dispondrán de salas de almacenamiento transitorio en cada planta, desde las cuales se retirarán diariamente para ser dispuestas en la planta baja, desde donde serán retirados por parte del servicio municipal.

Indicador de resultado: Disposición adecuada de residuos.

-Control de los conductos gaseosos.

Acciones

Los ductos gaseosos existentes en el edificio en general serán de servicios, como de refrigeración y de gas para cocina. Un control periódico de las condiciones de estos ductos será necesario y suficiente a fin de mantener el correcto funcionamiento de los mismos y reducir al máximo el riesgo de accidentes.

Indicador de resultado: Verificación de las condiciones de los ductos gaseosos.

Costo del subprograma: El costo del sub programa mencionado será parte de los costos operativos del proyecto.

4.5.3 Programa del control y manejo del Confort climático, térmico y lumínico sostenibles

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN

El desarrollo de un emprendimiento de las proporciones del propuesto puede generar, si no se toman las medidas adecuadas, un gradiente térmico entre áreas desarrolladas y no desarrolladas, por lo cual se busca minimizar el impacto en el microclima y el hábitat humano. Se quiere ayudar a mantener el confort y el bienestar de los huéspedes del edificio asegurando la buena calidad del aire en el interior.

Además, se busca minimizar la luz que traspasa el límite del proyecto y del lote, reducir el resplandor del cielo para incrementar el acceso a la visión del cielo nocturno y mejorar la visibilidad nocturna a través de la reducción del deslumbramiento y reducir el impacto del desarrollo en el entorno nocturno.

Objetivos:

1. Minimizar las luces nocturnas que salen del lote como resultado del desarrollo del proyecto.
2. Promover estrategias que aseguren la buena calidad del aire en el interior de las Habitaciones, Recepción, Lobby, etc.
3. Lograr una gestión sostenible de los refrigerantes de los sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración.
4. Dotar de sombra al mayor porcentaje posible de estacionamientos.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

-Especificar en los pliegos la necesidad de que toda la iluminación de no-emergencia del interior se controle automáticamente para apagarse durante las horas no laborables.

Indicadores de resultado: Verificar el sistema de apagado de luces durante el proceso de construcción.

- Lograr minimizar las emisiones de gases que afectan a la capa de ozono.

Indicadores de resultado: Verificar en obra la no utilización de refrigerantes con CFC (clorofluorocarburos) en los sistemas de Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración del edificio, según los pliegos de construcción preparados por el equipo de proyecto.

- Maximizar el porcentaje de aparcamientos que se encuentren bajo sombra

Indicadores de resultado: Verificar que al menos el 50% de los aparcamientos están bajo sombra, bajo el Subsuelo y la Planta baja. Se verifica que el 100% de los estacionamientos estarán bajo sombra.

Costo del sub programa: El costo del sub programa mencionado será parte de los costos de obra, ya que, al estar incluido en las Especificaciones Técnicas de Construcción, deberán ser previstas e incluidas en la oferta presentada por la empresa contratista.

4.5.4 Programa de Prevención de Accidentes, Prevención y Control de Incendios

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

La Higiene y Seguridad del Trabajo constituyen dos actividades íntimamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener el nivel de salud de los empleados.

Objetivos

1. Minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes en la obra.
2. Controlar con rapidez los accidentes y emergencias para que sus consecuencias sean mínimas, en caso de que existan.

Para cubrir estos objetivos se plantean las siguientes actuaciones

- Cobertura de salud y servicio de emergencia por parte de la empresa contratista a la mayor cantidad posible de empleados contratados en la obra.

- Asegurar la existencia de un botiquín de primeros auxilios en la zona de obras, que esté disponible para los empleados durante las horas laborables.

- El contratista deberá proveer todos los elementos necesarios para asegurar la protección a los trabajadores, tales como: guantes, cascos de obra, protectores visuales para trabajos de soldadura, protectores auditivos para operadores de maquinarias, andamios, escaleras, plataformas de trabajo, obras apuntalamiento y de entubamiento, y otros necesarios para asegurar la protección de los personales. El personal de obra tiene la obligación de cumplir las normas y programas de prevención, utilizar equipos de protección, usar correctamente los materiales, maquinas, herramientas, etc. Observar las indicaciones de carteles y avisos precautorios, informar hechos riesgosos, etc.

- El contratista deberá asegurar el buen estado de las maquinarias y herramientas que provea a sus empleados, y el mantenimiento de las mismas durante el desarrollo de las obras, de tal forma a minimizar los riesgos de accidentes.

- El contratista deberá mantener limpia la zona de obras y deberá realizar una inspección del estado de la misma al final de la jornada laboral.

- El contratista deberá colocar en la zona de obras equipos extintores de incendio en lugares visibles y de fácil acceso en caso de emergencia.

Costo del subprograma: El costo del sub programa mencionado será parte de los costos de obra, deberán ser previstas e incluidas en el presupuesto de la empresa contratista.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN

Cuando se declara una emergencia, ya sea por accidente o incendio en una actividad existen toda una gama de acciones que se pueden llevar a cabo para minimizar sus consecuencias. Estas acciones deben estar previstas y organizadas en medios técnicos y humanos dentro de lo que se puede llamar el plan o planes de emergencia.

Objetivos:

1. Minimizar o eliminar de ser posible el número de emergencias.

2. Controlar con rapidez las emergencias para que sus consecuencias sean mínimas, en caso de que existan.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones

1. Asegurar la existencia de un manual de urgencia y un lugar dotado con un botiquín de primeros auxilios.

2. Cumplir con las medidas pasivas de prevención de incendios en fase de proyecto.

3. Cumplir con las medidas activas de prevención de incendios en fase de construcción.

Costo del subprograma: El costo del subprograma mencionado será parte de los costos de obra, deberá ser previsto e incluido en el presupuesto de la empresa contratista, con excepción de la provisión de manual de emergencia y botiquín de primeros auxilios, los cuales deberán estar incluidos entre los costos operativos de la empresa.

Subprograma de Prevención y Control de Incendio a funcionarios del Edificio

Objetivo

Entrenar a los funcionarios del edificio a fin de prevenir riesgos de incendios y evitar o mitigar los efectos sobre el medio en el caso de que ocurra algún tipo de accidentes.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones

- Los cursos teóricos y prácticos deberán incluir los siguientes aspectos:

a) Instrucción para una eficaz y segura evacuación de los ocupantes del local.

b) Química del fuego.

c) Táctica y técnica del combate al fuego.

d) Fire point de los materiales.

e) Simulacros de incendios.

f) Conocimiento de los extintores y forma de aplicación.

g) Tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.

h) Orígenes y causas de los incendios.

i) Posibles focos a combatir.

j) Propagación del fuego.

k) Eliminación de desechos.

l) Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.

m) Plan de alarma.

n) Plan de extinción.

ñ) Sistema de manejo de gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.

- Dar aviso a los servicios de emergencia (bomberos, policía, ambulancias, etc.).

- Conocimiento sobre manejo del panel central de control.

- Cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y que en su artículo 59° se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el Art. 57° a residuos de materiales inflamables, el Art. 58° a trabajos especiales, el Art. 59° a instalaciones para combate contra incendio, el Art. 61° a hidrantes, el Art. 63° a extintores, el Art. 68° al adiestramiento y a equipos de protección personal y el Art. 69° alarmas y simulacros.

El adiestramiento deberá desarrollarse anualmente, dejando constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido. Los simulacros de incendios y evacuación se llevarán a cabo cada fin de adiestramiento, las personas que asistan frecuentemente al local estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal, lugar específico de trabajo. Se enseñará a las personas la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción.

El programa se hará conforme a lo estipulado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.

Costo del programa: El costo del programa deberá ser parte de los costos administrativos del edificio.

4.5.5 Programa de Comunicación, Difusión y Concienciación.

La difusión y concienciación del personal de obra y de los funcionarios de la empresa es una de las última de las líneas estratégicas contempladas en este plan. Los objetivos y actuaciones planteadas van en la línea de promover conductas sostenibles y de seguridad laboral entre los personales de la contratista, y conductas cívicas y sostenibles entre los funcionarios de la empresa, fomentando la participación mediante campañas ambientales y de higiene y seguridad laboral que premien entre otras las conductas sostenibles.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Objetivos

1. Fomentar el conocimiento de buenas prácticas ambientales y de seguridad por parte del personal que trabaja en obra, a través de un programa de educación ambiental y prevención en seguridad.
2. Prevenir la ocurrencia de accidentes dentro de la zona de obras y su adyacencia directa.
3. Informar, sensibilizar y concienciar a todo el personal de obra sobre las medidas de reducción y/o mitigación de los impactos potenciales identificados, que pudieran producirse con la construcción de las obras.
4. Capacitar y concienciar en la gestión correcta de residuos, y en Higiene y Seguridad Laboral a los obreros, personal técnico y profesional afectados a las obras.

Para cubrir estos objetivos se plantean las siguientes actuaciones

- Realizar un operativo de información en el barrio, a fin de dar a conocer el proyecto a los vecinos, que incluya carteles de obra e inclusión de publicaciones en los medios de comunicación.
- Realizar charlas de capacitación a los empleados de la empresa contratista sobre separación y reciclaje de residuos y seguridad en la obra. Se realizarán charlas semestrales como mínimo.

Indicador de resultado: Listado de asistentes y fotografías.

Costo del subprograma: El cartel de obra está incluido dentro de los costos de construcción, la publicación tendrá un costo aproximado de 1.000.000 Gs. y las charlas (se sugiere un total de 4 charlas), tendrán un costo de 2.000.000 Gs.

Subprograma de Educación Ambiental, Higiene y Prevención en Seguridad al Personal de Obra.

El proyecto demandará la contratación de un importante número de personal obrero, de mando medio y técnicos superiores. Por un periodo estas personas serán las responsables o participes de las actividades que pudieran tener un efecto adverso en el medio socio ambiental.

Objetivo

Dar a conocer a los técnicos y obreros las normas ambientales en obra y medidas de control de impactos negativos mediante la realización de charlas semestrales.

Para cubrir estos objetivos se plantean las siguientes actuaciones

- Deberá ser realizado en lenguaje sencillo y utilizando material gráfico esquemas, dibujos, fotografías. Riesgos relacionados a la fase de construcción y a la etapa de cierre u operación, incluyendo recomendaciones que deberán ser atendidas en estas etapas. Limpieza de la zona de Obra, prevención de accidentes, primeros auxilios, correcto manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos.

- Se realizará una charla antes del inicio efectivo de las obras y una al semestre y a dos niveles, a técnicos profesionales que podrán servir como agentes multiplicadores y a personal obrero afectado al proyecto para lo cual se utilizarán materiales didácticos. Cada una de las charlas tendrá una carga horaria total de 4 horas, distribuidas conforme a la planificación de trabajos, la cual se estipulará con la contratista y la fiscalización de Obras.

Subprograma de Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN

Objetivo:

1. Realizar formación en educación ambiental, de higiene y seguridad que sea específica para los funcionarios del edificio.

Para cubrir este objetivo operacional se plantea la siguiente actuación

- Programa de educación ambiental, higiene y prevención en seguridad a funcionarios del edificio.

Indicador de resultado: Implementación del programa.

4.6 Plan de Control y Monitoreo

Las medidas de supervisión y monitoreo del desarrollo de los objetivos del proyecto en un Programa Medio Ambiental son muy importantes y debe llevarse a cabo para el logro de un buen resultado de los objetivos que se persiguen.

Para el efecto, debe realizarse:

Un seguimiento y control de la gestión de la empresa contratista por parte de la administración del Edificio, durante las etapas de:

- a) Programación,
- b) ejecución;
- c) durante la etapa de operación un monitoreo en cuanto a la gestión realizada para el buen funcionamiento de las instalaciones ejecutadas conforme al proyecto y los planes y programas de gestión ambiental.
- d) realizar una auditoría ambiental bianual a fin de evaluar la efectividad de las acciones tomadas y corregirlas en caso necesario.

Objetivo

Monitorear los diferentes procesos y áreas estratégicas con el objeto de prevenir o minimizar la contaminación del medio ambiente y disminuir los riesgos en caso de eventos fortuitos como incendios.

Cronograma de ejecución

Debe ser un programa continuo considerando el tipo de actividad.

Parámetros a Monitorear

Los parámetros a ser monitoreados son:

- Estado de los extintores.
- Estado de hidrantes, mangueras, energía eléctrica independiente.
- Disposición de l

os desechos sólidos y líquidos.

- Salidas de emergencia.

- Informe del mantenimiento eléctrico de las instalaciones.

- Verificación de la última fecha de desinfección, desratización, etc.

- Estado de instalaciones sanitarias de agua corriente, desagües cloacal y pluvial e instalaciones de control de incendios.

- Mantenimiento de áreas verdes incluyendo árboles, arbustos y césped.

Costos del programa: Los costos del Programa deben ser incluidos en los gastos operativos del edificio.

Seguimiento y control

Los responsables del seguimiento y control serán los propietarios del edificio.

La efectividad del programa será supervisada por los propietarios del Edificio y a la vez podrá ser fiscalizada por los organismos estatales competentes (MADES – MUNICIPIO).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como ya se ha mencionado, la construcción y operación significará impactos positivos, como ser la generación de empleo directo e indirecto, al aumento en la actividad comercial, el incremento en la capacidad adquisitiva del personal, colabora a la seguridad de la zona y a una mayor valoración inmobiliaria, entre otros.

Cualquier impacto negativo es minimizable o evitable mediante la ejecución de las medidas propuestas en el documento y las especificaciones técnicas, y sobre todo respetando las leyes y normas de la República.

Es importante el estrecho relacionamiento y flujo de información de la empresa constructora con el equipo de administración del edificio. Así también los mecanismos de información al público en general y la participación de autoridades y municipio locales para la implementación y control de las medidas de mitigación de impactos.