

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL R I M A

### 1. Antecedentes

El proyecto denominado "EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSE IV", a ser desarrollado por la empresa CROWN GROUP S.A. nace como una idea de Implementar en la ciudad un edificio de Departamentos para el uso de Vivienda familiar, para satisfacer la exigente demanda de la población de esta parte del país.

Cabe destacar, que la ciudad de Encarnación, es considerada una de las ciudades principales del interior del país, y en ella se desarrollan constantemente muchas actividades turísticas como ser los Carnavales Encarnacenos, las visitas guiadas a las Ruinas de Jesús y Trinidad, y las actividades que se realizan en torno a una de las Obras Hidroeléctricas más importantes a nivel mundial, que es YACYRETA, y que manteniendo su propia identidad se encuentra integrado a la Zona Urbana en la cual se halla inserta.

En él presente proyecto denominado EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSE IV se desarrollan actividades un conjunto de unidades habitacionales de primer nivel y amplias superficies destinadas a cocheras para las unidades habitacionales.

Estas actividades están unidas y articuladas por una red de circulación simple horizontal y vertical, con accesos claros independientes y bien definidos lo que coadyuva a la plena integración del edificio con el resto de los edificios colindantes a ella, sin que por ello pierda su identidad e independencia

El mismo cuenta con visuales privilegiadas en cuanto a la naturaleza circundante considerando la proximidad del Río Paraná, la navegación y expansión aldeaña.

En planta baja se desarrolla una funcional sala de acceso o hall principal, que será la puerta de entrada al edificio pensado con las más altas tecnologías y sistemas existentes para la concreción del proyecto mencionado

En las adyacencias del EDIFICIO SAN JOSE IV, se encuentra la zona turística más importante del sur de país, denominada Costanera y Playa San José, a escasos 1000 metros del lugar, zona turística en donde se realizan innumerables eventos de índole artístico, deportivos y sociales, así también se encuentra el imponente SAMBODROMO de la ciudad de Encarnación, en donde se realizan los tradicionales festejos de carnaval y también se realizan desfiles de en conmemoración a las fiestas patrias y homenajes de distintas índoles sociales.

#### 1.1 Nombre del Proyecto:

EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSE IV

- Datos del proponente
  - CROWN GROUP S.A.
  - RUC N°.: 80.101.555-3
  - Distrito: ENCARNACION
  - Departamento. ITAPUA

- Representante Legal
  - JOSE MARIA CABALLERO ROBLEDO
  - C.I. N°.: 1.139.878
  
- Consultor Ambiental
  - Abg. y Lic. Cesar Silvero Alvarez
  - CTCA N°.: I-649
  - C.I.N°.: 934.108
  - Teléfono: 0985-784 753
  - Email garysilvero@hotmail.com

## 1.2 Datos del Inmueble

Item	Propietario	Finca N°	Cta. Cte. Ctral N°	Superficie	
				mts <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
1	CROWN GROUP S.A.	30.515	23-1430-03	437	2.018

Distrito: Encarnación  
 Departamento: Itapua  
 Coordenadas UTM: 612.839-6.974.775

### 1.2.1 Linderos de la Finca

Los Linderos se encuentran especificados en los mapas de Carta Topográfica ubicados en la parte de anexos del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar.

## 1.3 Ubicación y acceso al Inmueble

Teniendo como punto de acceso a la ciudad de Encarnación, por la ruta nacional N°.: 1 y la Avda. Caballero, se ingresa por la referida Avda. Caballero con rumbo Este, hasta la Avda. Irazábal se toma la misma con rumbo Sur, hasta la Calle Capitán Caballero se ingresa a la misma con rumbo Oeste, hasta la calle Carmen De Lara Castro, se recorre unos 20 metros, a la mano derecha se encuentra la propiedad del proyecto.

## 1.4. Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

La carta topográfica y los mapas de ubicación de los inmuebles son Procesados en otros programas como ARGIS 10, por este motivo se encuentran anexados en la parte posterior del EIA , en la sección de anexos

## 2. ALCANCE DE LA OBRA

### Objetivo del Proyecto

El presente Estudio Ambiental es un requerimiento del MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, creada recientemente según Ley N°.: 6.123/18, que eleva al rango de ministerio la Secretaria del Ambiente, y a través de la de la Dirección General de Control de la Calidad y de los Recursos Naturales; el mismo se basa sobre los requerimientos específicos en la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y sobre los resultados de los trabajos de campo que deben realizarse para el desarrollo del presente proyecto.

El proponente desea llevar adelante el proyecto dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas que rigen la materia ambiental, es por ello y con la intención de desarrollar una alternativa ecológica y económicamente interesante se elaboró el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL-preliminar, que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará llevar adelante el proyecto, con la menor alteración de los recursos naturales tratando de mitigar, compensar, o atenuar los posibles impactos negativos que se verifiquen, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la propiedad.

En el marco de la mencionada expresión, el alcance de la Evaluación Ambiental que se entrega en este documento técnico, se circunscribe a estudiar el área a ser intervenido y sus incidencias en las adyacencias, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 294/93, su Decreto reglamentario y otras Leyes, Decretos y resoluciones que rigen este tipo de Proyectos.

#### 2.1. Objetivo general del proyecto

- Presentar el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -preliminar que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales provocados por la actividad a ser desarrollada en el presente proyecto.
- Adecuarse a las normativas legales vigentes en la materia.

#### 2.2. Objetivos específicos del proyecto

- Conocer las modificaciones provocadas por las actividades realizadas durante el presente proyecto (implementado o a ejecutarse), que afecten al ambiente y tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud y la seguridad personal.
- Presentar el documento técnico denominado ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales provocados por las actividades desarrolladas en el presente proyecto para su correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales de adecuarse a la Ley N ° 294/93 y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

- Plantear un plan de Gestión Ambiental que contenga la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se detectaron en la presente evaluación del proyecto; y
- Proponer las compensaciones, los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se sugieren en las reglamentaciones ambientales vigentes.

### 2.3. Tipo de actividad

✓ COMERCIAL

### 2.4 Inversión para la actividad desarrollada en la propiedad evaluada

La inversión estimada es de aproximadamente Gs.: 3.000.000.000, (tres mil millones de guaraníes), comprenden el terreno y la construcción del edificio SAN JOSE IV.-

## 3. Tecnologías y Procesos

### DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Se propone la construcción de un edificio de viviendas en el Lote 5 de la manzana " A ", distrito de Encarnación, ubicado en calle Carmen de Lara Castro, entre Calle Capitán Caballero y Antequera.

Se destaca su excelente ubicaciónn cerca de; costanera, centro, Gobernación.

En Planta Baja: 12 cocheras.

En piso 1: 8 cocheras.

En piso 2: 8 cocheras

Plantas Tipo, piso 3 al piso 9: 4 apartamentos por piso: 3 apartamentos de 1 dormitorio y un departamento de 2 dormitorios.

Planta piso 10: Terraza solárium, piscina y barbacoa.

Sobre piso 11: Sala de tanques.

**La propuesta se conforma de 28 viviendas: 21 departamentos de 1 dormitorio, y 7 departamentos de 2 dormitorios, parrillero y piscina común y 28 cocheras.**

### MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR:

#### Generalidades

Esta Memoria complementa la información expresada en planos

**Excavaciones y rellenos:**

Excavaciones: se realizarán hasta los niveles necesarios para las fundaciones.

Los materiales extraídos que no se utilizaren serán retirados fuera de la obra.

Rellenos: si son necesarios para adecuar el terreno al proyecto, se proporcionará material libre de raíces, pasto o materia orgánica, en capas de 30 cm debidamente compactadas.

**HORMIGON ARMADO:**

Se realizará según planos de estructura a realizar por el calculista.

El hormigón especificado es C20 y C30.

Podrá ser hecho in situ o pre-elaborado, en cualquier caso se controlará dicha resistencia con probetas a ensayar.

Fundaciones, muros de contención, pilares, vigas y losas.

Las losas se suponen de 12 cm, dependerán del cálculo final, se realizarán los goterones correspondientes en los aleros y balcones, dejando previsto en el encofrado el listel de madera.

**ALBAÑILERIA:**

**Mampostería:** de acuerdo a planos y detalles adjuntos en planos.

Los muros y tabiques se levantarán rigurosamente a plomo, con trabazón perfecta.

Serán de ticholos cerámicos huecos, espesor según planos.

**Impermeabilización Horizontal de Muros:**

En todos los muros y tabiques de Planta Baja, hasta una hilada por encima del nivel de piso interior, se colocarán los mampuestos con mortero de cemento y arena adicionado con hidrófugo. Con dicho mortero se revocarán ambas caras del muro desde la viga de fundación o la losa hasta la altura de zócalos. Luego se darán 2 manos de impermeabilizante líquido aplicado con pinceleta antes de continuar con la pared.

**Paramentos exteriores:** serán dobles de ticholos cerámicos huecos, revocados en cara interior y exterior.

Tendrán capa impermeable en cara exterior de muro exterior.

Los muros dobles serán trabados con bigotes con la correcta inclinación a razón de 1 por m<sup>2</sup>.

La terminación del muro exterior es revocada y texturada con color incluido en la masa.

Mochetas: terminación igual a los muros.

**Paramentos interiores:**

Tabiques de 10 cm de ticholos de 8cm y/o cartón yeso.

Tabiques de 15cm, ticholo, revocado en ambas caras.

**Cubierta:** de acuerdo a planos:

Sobre losa de hormigón armado, film de poliestireno (nylon), contrapiso de nivelación con pendiente para desagüe pluvial, aislación hidrófuga y térmica y sobre esta, protección de tejuelas en azotea no transitable (sobre barbacoa) o pavimento exterior con juntas de dilatación en azotea transitable, barbacoa y solárium.

**Revoques:** se ejecutarán de acuerdo a las reglas de buena construcción. Se revocarán las superficies una vez el muro esté suficientemente seco.

Interiores: 2 capas: gruesa y fina.

Exteriores: Aislación hidrófuga + revoque grueso y revoque fino.

**Cielorrasos:**

Cielorraso suspendido de placas de yeso, 1,2 cm de espesor, fijados a la losa de hormigón. En el encuentro con el cerramiento vertical tendrá buña tipo perfil "z" para absorber dilataciones.

En hall de acceso se realizará una "garganta" de yeso para ocultar iluminación difusa.

**Pavimentos:** Se acordará con el Arquitecto el origen y forma de colocación.

Apartamentos y espacios comunes: porcelanato 60x60 color a definir con D.O.

Terraza y balcones: porcelanato, se dejará junta de dilatación cada 2 ml en pavimento de azotea.

Espacios de circulación vehicular: hormigón armado con terminación de arena y portland con fratasado mecánico (helicóptero).

**Zócalos:** Porcelanato, altura 9 cm, terminación recta y uniforme, cortes realizados a máquina.

Pueden sustituirse en el interior de los apartamentos por zócalo de madera, 1,5 cm de espesor, previa aprobación del propietario.

**Contrapisos:** serán de 10 cm de espesor con malla C42 en subsuelo sobre terreno correctamente apisonado y contrapiso de nivelación en losas de entrepiso.

En subsuelo tendrán pendiente para desagües de 1% y juntas de dilatación c/2m máximo.

**Revestimientos:**

Baños: cerámica hasta altura de cielorraso, preferentemente de tamaño 30 x 60, colores claros.

Cocinas: cerámica sobre mesada, 4 hiladas ó 60 cm.

**Escalera:** la circulación vertical, tendrá una escalera de hormigón y albañilería según planos. Escalones revestidos en porcelanato con narices de acero inox. Se dejará previsto ladrillos de vidrio en medianera sobre escalera para iluminar la misma con luz natural.

Este recurso también ayuda a que la medianera sea más amigable estéticamente, incluso de noche.

**Pintura:** En cada situación se exigirá el correcto acabado de las superficies.

Interior: 1 mano de sellador + 2 manos de pintura látex para interiores, color a definir.

Carpintería: Esmalte sintético satinado.

Exterior: Terminación texturado y pintado, color a definir. Marca de pintura de buena calidad, a aprobar por el propietario.

Herrería: se pintarán las estructuras metálicas con antióxido y esmalte sintético mate.

Cielorrasos: Pintura para cielorrasos antihongos. En subsuelo hormigón visto.

**Aberturas:** según dimensiones indicadas en planos y planillas.

Exteriores: carpintería de aluminio anodizado, color negro.

Barandas de balcones y terrazas: aluminio anodizado y vidrio sobre borde de hormigón revocado y pintado. Altura desde el nivel de piso 1.10 ml.

Accesos: puerta de acceso de aluminio reforzado y vidrio de seguridad, según planillas.

Interiores: carpintería de madera. Puertas: marco, hoja y contra marco.

Placares de cocina y baño.

**Herrería:** según planilla, baranda de escalera, portón automatizado en cocheras y puertas de servicios.

## **INSTALACIONES:**

**Instalación Sanitaria:** se realizará en un todo de acuerdo a la normativa existente.

Ejecutada según planos de abastecimiento, desagües y pluviales. Se dejará también prevista la instalación de equipos de aire acondicionado en los puntos indicados.

Materiales: Abastecimiento: Termofusión de buena calidad, frío - caliente.

Desagües: PVC 3,2 mm de espesor, junta de anillo de goma para absorber dilataciones y FD (fundición Dúctil) en cañería suspendida de subsuelo.

Llaves de paso de buena calidad, cada apartamento contará con una llave de paso a la entrada y en el interior, una en acceso a baño y otra a la entrada del termo tanque.

Canillas de bronce en subsuelo.

Cámaras de Inspección con tapa y contratapa de hormigón de cierre hermético, con tornillos de bronce.

Instalación de piscina en azotea.

Tanques de reserva y bombeo.

La instalación primaria se conecta a la red de saneamiento de la ciudad.

### **Artefactos y griferías:**

Loza sanitaria, marca Deca, modelo Montecarlo o similar.

Grifería: en baños marca Docol Trío o similar, llaves de paso marca FV.

En cocinas: FV con pico alto, monocomando frío y caliente.

### **Pluviales:**

Se realizarán en PVC, marca Tigre.

**Instalación Eléctrica:** se realizarán oportunamente planos con puestas necesarias para apartamentos y demás, todo de acuerdo a la normativa de ANDE.

Se deberá prever la instalación de TV cable, porteros eléctricos, timbres, aires acondicionados y Teléfonos.

Módulos y plaquetas línea Reggio colores a definir por DO.

Cañerías: en subterráneo PVC rígido, negro debidamente protegidas, cañerías internas con electroductos corrugados línea de Tigre.

Cajas, conductores y tableros, según plano de eléctrica.

### **Artefactos de iluminación:**

Se instalarán artefactos embutidos en cielorrasos de yeso, con luminarias led sustituibles.

En cenefa de hall, tubos led.

En pallier de pisos, luminaria apta para encendido con sensor de movimiento.

Instalación telefónica: se dejará prevista una caja de conexión por apartamento.

Portero eléctrico: Se elegirá línea de reconocida calidad instalado adecuadamente, una terminal con aparato colocado por apartamento.

Tv cable: Todos los ambientes contarán con una caja de conexión, en apartamentos de 1 dormitorio, en estar y dormitorio, en los mono ambientes se colocarán 2 terminales.

## **Sistema de Incendio:**

El sistema de prevención contra incendio contará con lo siguiente: sensores de humo calor, disyuntores diferenciados, extintores de incendio, señalización de emergencia, luces de emergencia y sistema hidráulico de combate contra incendios. Las escaleras son presurizadas con sistema de ventilación forzada y puertas cortafuegos en cada piso.

## **Conexión de gas:**

Será instalada en todos los apartamentos con los materiales requeridos y cumpliendo con todas las normativas al respecto.

**Mesadas:**

Cocina: granito espesor 2 cm, color a definir.

Baños: según planos, mármol a definir.

**Mobiliario:**

A definir oportunamente, en baños, cocina y dormitorios, según planillas.

**Ascensor:**

Será marca ThyssenKrupp, con sistema inteligente de parada y apertura de puerta en caso de corte de energía. Totalmente revestido de acero inoxidable, capacidad 8 personas. Dimensiones aptas para usuarios con silla de ruedas.

**Transformador:**

Tipo pedestal, sellado y aislado según normas de la ANDE.

**Aparatos acondicionadores de aire:**

Tipo Split, se preverá desagües y ubicación de unidades exteriores, frío-calor.

Aptos 1 dormitorio: estar: 18.000 btu y dormitorio 12.000 btu

Monoambientes: uno de 18.000 btu.

### 3.2. Servicios

En la propiedad se cuenta con los siguientes servicios:

Energía eléctrica suministrada por ANDE.

Agua potable obtenida de la RED PUBLICA DE ABASTECIMIENTO PROVEÍDO POR LA ESSAP

Disposición de los efluentes: RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE.

Medios de Comunicación mediante telefonía celular.

Transporte propio.

En la ciudad de Encarnación se cuenta con servicios asistenciales como hospitales, centros de salud, bancos, supermercados, cabinas telefónicas, servicio de ómnibus, estaciones de servicios, estaciones de Cuerpo de bomberos Voluntarios y demás servicios de una ciudad moderna

### 3.3. DIMENSIONES DEL PROYECTO

- a) Superficie Total del predio (en m<sup>2</sup>): Las dimensiones del terreno donde estará implantado el Edificio es de 437 m<sup>2</sup> 2.018 cm<sup>2</sup>.-
- b) Superficie libre en el predio (en m<sup>2</sup>): La superficie libre en el predio será de aproximadamente 295,26 m<sup>2</sup>.-
- c) Superficie a construir (en m<sup>2</sup>): La superficie total de construcción y establecimiento del Edificio Residencial SAN JOSE IV será de 1.612,17 m<sup>2</sup>.-



### 3.4. Uso actual del suelo y cuerpos de agua colindantes

A continuación se describen brevemente los principales usos que se le dan al suelo en la zona:

Usos de suelo: Residencial

El uso de suelo de la zona en que se localiza el Edificio SAN JOSE IV es residencial de media densidad, y dentro del casco urbano de la ciudad, de característica comercial y residencial, según la Ordenanza de Zonificación (292/94)

Es un área considerada de microuurbanismo a consolidar, según los lineamientos de ordenamiento territorial (493/06).

La propiedad se encuentra situada a 1.000 metros del cauce del Río Paraná.

### 3.5. Descripción de las obras y actividades del proyecto

Se construirá un obrador provisional, además de la instalación de sanitarios portátiles para uso de los trabajadores, los cuales recibirán el mantenimiento adecuado por parte del proveedor, por lo que evitará los malos olores en la zona de trabajo.

Se colocará, también de manera provisional, un cercado en la zona perimetral del terreno en que se realizarán las actividades de construcción. Esto se realizará con el propósito de evitar que los trabajos de obra afecten las actividades normales del lugar y para la misma seguridad y comodidad de los transeúntes.

#### Etapa de construcción

Una vez realizados los trabajos de limpieza y nivelación del terreno, se procederá a la marcación, excavación y cimentación del edificio, trabajos que se realizarán con todas las medidas de Seguridad necesarias para este tipo de emprendimientos, posteriormente se realizarán columnas de concreto, muros, cadena, vigas, losas, pisos, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalación eléctrica, carpintería, cerrajería, vidrierías y pinturas.

#### Etapa de operación y mantenimiento

a) Descripción general de servicios y/o productos que se brindarán en las instalaciones:

El servicio que se brindará en el edificio SAN JOSE IV es de índole residencial.

b) Volumen y tipo de agua a utilizar (cruda y/o potable) y su fuente de suministro:  
El agua a utilizar en el edificio SAN JOSE IV es agua potable, proveniente del sistema de la red proveído por la Essap. El volumen de agua a utilizarse es de 50 m<sup>3</sup> mensuales.

c) Sustancias no peligrosas

Las sustancias que serán utilizadas durante el funcionamiento del Edificio SAN JOSE IV, serán únicamente las necesarias para realizar la limpieza de las instalaciones como son detergentes, jabones y algunos desinfectantes.

Generación, manejo, y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- Residuos sólidos:

Por lo que respecta a la etapa de preparación del terreno y construcción se generarán residuos provenientes de la misma obra, como: tierra, piedra, arena, madera, etc; que serán retirados en contenedores por la empresa constructora, las cuales serán reutilizados en otros emprendimientos de la empresa constructora. Por lo que respecta a la basura que generen los trabajadores en la obra, se consideran colocar tachos de basuras en sitios estratégicos para su depósito, y, que finalmente serán retirados por el servicio de recolección municipal.

Durante la etapa de operación, se prevé la generación de basuras en las diferentes áreas de los Departamentos residenciales, que serán colocadas en bolsas de polietilenos resistentes al efecto, y colocadas en contenedores de hierro o de metal, que serán recolectados por el servicio de recolección de residuos municipales.

- Residuos líquidos

Durante la etapa de construcción se prevé una nula cantidad de descarga de aguas residuales, ya que únicamente se producirán aquellas que se generen en los sanitarios portátiles de los trabajadores. La empresa proveedora del servicio se encargará del manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas en estos sanitarios.

Por lo que respecta a las aguas generadas durante la etapa de operación del Edificio SAN JOSE IV serán de dos tipos:

1. Las provenientes de las precipitaciones pluviales, y
2. Las aguas residuales provenientes de las áreas de servicios.

Estas aguas residuales serán descargadas al sistema de red de alcantarillado cloacal de la ciudad, y con una disposición final en la planta de tratamiento de residuos sólidos, ubicados a 10 km del lugar.

- Emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de preparación del lugar y de construcción de la obra se producirá polvo, además de algunas emisiones moderadas de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxido de azufre y algunos hidrocarburos, que provienen únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en las actividades constructivas.

#### 4. Descripción del terreno

##### Descripción del Área

La descripción del Área de Estudio sigue una secuencia que indica las características físicas y condiciones ambientales imperantes, a fin de facilitar la evaluación de los impactos. En el proceso de análisis de los impactos se diferenció un Área de Influencia Directa (AID)

##### Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El Área de Influencia Directa, está constituida por el área que afecta el Edificio, cuyas características fueron descritas más arriba.

##### Área de Influencia Indirecta (A.I.I)

El Área de Influencia Indirecta abarca un buffer del polígono de la propiedad de un radio de 1.000 metros, considerando que es una zona urbana, con media y alta densidad llegando hasta el casco céntrico de la ciudad, además se encuentran la zona de la Ribera con baja densidad.

Localización: se halla ubicado en la zona urbana del distrito de Encarnación, el terreno presenta características ideales para el emplazamiento de este tipo de emprendimientos principalmente por estar ubicada en el centro mismo de la ciudad, el lugar específico en el cual estarán las edificaciones

#### 4.1 Descripción de las características del área de emplazamiento

Cuerpos de agua: se encuentra a escasos 1.000 metros Rio Parana

- Tajamar: no posee
- Nacientes: no posee
- Arroyos: No Posee
- Humedales: no posee.

Asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales educacionales, religiosos y otros:

El proyecto se halla ubicado en una zona urbana, en la que se encuentra viviendas, edificio en altura, escuelas, colegios, iglesias, policías y demás centros de atención gubernamental y municipal de la región.-

## 5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### Componente físico

Clima e Hidrología:

El Departamento de Itapúa pertenece al tipo climático mesotérmico de Koeppen con temperatura media anual de 21,8°C, llegando la máxima absoluta a 40,2°C, y la mínima absoluta a -1°C, registrada en Agosto de 1.984, con una media de 4 heladas por año, precipitación media anual de 1.700 mm, evapotranspiración potencial media anual en torno a los 1.100 mm, índice de humedad de Thornthwaite B2 (húmedo inferior a 60) salvo en los extremos norte y sur, donde B3 es húmedo superior a 60.

Las aguas del Departamento drenan hacia la cuenca del río Paraná, siendo curso de agua destacado de la zona el Arroyo Tacuary.

Topografía y Geología:

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada. Las cotas varían de 100 a 120 m.s.n.m.

Los materiales originarios corresponden a basalto, constituidas por la Formación Alto Paraná, del Periodo Cretácico de la Era Mesozoica.

#### Componente biológico

##### Vegetación:

Los bosques del Departamento de Itapúa abarcan 390.226 ha, (26.2% del área departamental), correspondiendo el 76 % a bosques altos continuos y el 24% a bosques altos degradados. Los bosques altos continuos del departamento constituyen el 17% del total de los bosques continuos de la región Oriental.

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como "Bosque Templado Cálido – Húmedo", siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

Entre las principales especies se citan a: Cedro (*Cederla fissilis*), Lapacho (*Tabebuia* sp), Yvyra peré (*Apuleia leiocarpa*), Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), Incienso (*Myrocarpus frondosus*), Yvyraro (*Pterogyne nitens*), Laurel aju'y (*Nectandra* sp), Laurel guaica (*Ocotea* sp), Guayaiví (*Patagonula americana*), Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*). El bosque también se caracteriza por el elevado número de especies de lianas, epifitas, helechos arborescentes y palmeras como: Pindó (*Syagrus romanzoffianum*), Palmito (*Euterpe edulis*). Algunas de las especies de flora amenazada que aparecen en la zona son: Kuriy (Araucaria angustifolia), Palmito (*Euterpe edulis*), Cedro (*Cederla fissilis*).

##### Fauna

Los animales que predominan en la propiedad son principalmente las aves autóctonas del lugar, entre las que podemos citar, palomas, tórtolas, picaflones, gorriones, horneros, patos silvestres.E

También en época de verano se suelen observar algunos reptiles como víboras, lagartos y lagartijas.

## 6. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL VIGENTE

La administración y el cumplimiento de las leyes ambientales de nuestro país, tradicionalmente han tenido muchas dificultades en su aplicación, debido fundamentalmente a la ausencia vista de reglamentación de algunas de ellas, a la incapacidad operativa de las instituciones responsables de aplicarlas y a la escasez de recursos económicos, humanos y técnicos para el efecto. A lo anterior, se debe agregar la ausencia o imprecisión en la definición de los parámetros e indicadores ambientales, lo cual no permite fijar los patrones a los cuales deben ajustarse los usuarios por un lado y que deben ser controlados por las autoridades pertinentes por otra parte.

### **Ley.6123/18**

#### **QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Asimismo, la legislación nacional no cuenta con normativas específicas por daños al ambiente y las respectivas penalidades, exceptuando algunas leyes muy particulares como la Ley N° 42/90 que prohíbe la importación de residuos tóxicos, la Ley N° 716/95 del Delito Ecológico y el Código Penal.

Un avance importante, sin dudas, en materia de legislación ambiental, lo constituye la inclusión dentro de los artículos de la CONSTITUCIÓN NACIONAL, de mandatos específicos referentes al cuidado y el uso sustentable de los recursos naturales y de proporcionar a la población nacional de un ambiente saludable. De la propia Constitución Nacional se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, lo cual ha ubicado al Paraguay, entre los países que viene cumpliendo con los mandatos de la Cumbre de la Tierra, realizada en el año 1992, en Río de Janeiro, Brasil; en la cual los países del mundo se han comprometido a reformular el marco legal y la política nacional, hacia una mayor protección del medio ambiente global.

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído Secretaría del Ambiente Ley N° 1.561, **(modificada en algunos artículos por la ley 6.123/18 que eleva al rango de Ministerio a la Secretaria del ambiente y pasa a denominarse MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES))** con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, en el ámbito nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM); cuyo principal objetivo se halla descrito en al Art. 1°, crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

En su Art. 13°, cita que la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental.

Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

El Art. 14º, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

a. 583/76 "Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres".

b. 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento".

c. 112/91 "Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del río Jejui, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza".

d. 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono".

e. 96/92 "De la Vida Silvestre".

f. 232/93 "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil".

g. 251/93 "Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo – Cumbre de la Tierra – celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil".

h. 253/93 "Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo – Cumbre de la Tierra – celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil".

i. 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su Decreto reglamentario.

j. 350/94 "Que aprueba la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas".

k. 352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas".

l. 970/96 "Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África".

m. 1.314/98 "Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres".

n. 799/96 "De pesca" y su Decreto reglamentario; y

o. todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

#### LEY N° 422/73 FORESTAL

Art. 42.- Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, Los Propietarios deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

Seguidamente, se enumeran las principales leyes con contenido ambiental y se destacan algunos artículos que tienen relación con el caso en estudio; muchos de los cuales fueron incluidas en el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -preliminar a ser presentado en su oportunidad, y son:

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/13, establece en su Art. 7°, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como:  
...b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;...

El Art. 9° de la mencionada Ley, prescribe que las reglamentaciones de la Ley establecerán las características que deberán reunir las obras o actividades mencionadas en el Art. 7° de la Ley, y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales estas no serán exigibles. Los proyectos de obras y actividades directamente vinculadas con la Defensa Nacional no requerirán la Evaluación de Impacto Ambiental.

El Decreto 453/13 dice en su ...Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

...b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera

1. Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas.
2. Las reforestaciones o forestaciones que se establezcan en forma de monocultivos en superficies mayores a mil hectáreas.
3. Las granjas productoras de animales de más de 1000 metros cuadrados de superficie.
4. Drenaje o desecación de humedales...

a. Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, establece, entre otros:

*Art. 1°.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen*

*actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.*

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

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales;

e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

*Art. 9°.- Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de Penitenciaría y multa de 200 (doscientos) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.*

*Art. 12°.- Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.*

*Art. 15°.- Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.*

**b.** Ley N° 3.966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL, que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

El Art. 12°, establece que son funciones municipales, entre otras:

1. *En materia de planificación urbanismo y ordenamiento territorial*

- c. La reglamentación y fiscalización de uso y conservación de suelos
- g. La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes

2. En materia de infraestructura pública y servicios las siguientes atribuciones:

- a. La construcción, mantenimiento, limpieza y ornato de la infraestructura pública del municipio, incluyendo las calles, avenidas parques, plazas balnearios y demás lugares públicos



- b. La construcción y mantenimiento del sistema de Desague pluvial del municipio
- c. La prestación de servicio de agua potable y Alcantarillado sanitario
- e. Regulación y prestación de servicios de aseo, recolección y disposición, tratamiento de residuos del municipio

4. En materia de ambiente

- a. Preservación, conservación, reposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos
- b. La regulación y fiscalización de Standares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio
- c. La fiscalización de las normas ambientales nacionales previo convenio con las autoridades nacionales competentes.
- d. El establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riveras de los ríos lagos y arroyos.

7. En materia de salud , higiene y salubridad

- a. La reglamentación, y control de las condiciones higiénicas de manipulación, producción, traslado y comercialización de comestibles y bebidas
- b. La reglamentación y control de las condiciones higienicas de los locales donde se fabriquen, expenden o guarden comestibles y bebidas, de cualquier naturaleza

c. Ley N° 1.160/97, CODIGO PENAL, contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

d. Ley N° 1.183/85, CODIGO CIVIL, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

e. Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA):

El Art. 4°, le confiere los siguientes objetivos:

- a. *Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta Ley;*
- b. *Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social;*

c. *Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.*

f. Ley N° 836/80, CÓDIGO SANITARIO, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

g. MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT), el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tienen la protección y promoción de la salud.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO, creado por el Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

h. GOBIERNOS DEPARTAMENTALES: han sido creados por el Art. 161° de la Constitución Nacional actualmente en vigencia. Aunque tienen restricciones presupuestarias, la mayoría tiende a la consolidación de Secretarías Ambientales en su estructura administrativa.

En particular, la Gobernación del Departamento de Itapúa, cuenta con una Secretaría de Medio Ambiente, la cual participa activamente en los procesos de los estudios de EvIA,

i. MUNICIPALIDADES: constituye el Gobierno Local en el ámbito de su jurisdicción administrativa y territorial, con autonomía política, administrativa y normativa..

Por otra parte, las Municipalidades intervienen en la concepción, definición y operación, por varias vías, de los emprendimientos cuya ubicación recae en su jurisdicción. Los Proyectos deberán estar acordes con las políticas y planes de desarrollo físico y urbanístico (Plan Regulador), los cuales deberán estar definidos por las autoridades del Municipio de Fram.

Poseen autonomía en las decisiones que pudieran tomar en los distintos tópicos, como urbanismo, ambiente, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social; sin embargo, en el caso de conflictos, las resoluciones deberán devenir de contravenciones a una Ley, o a una Ordenanza o Resolución Municipal anteriores a la ocurrencia del hecho; en cuyas actuaciones tienen alta y prioritaria participación la Junta Municipal con un asesoramiento permanente de profesionales del área.

## 6.1 Consideraciones y Normativas Específicas:

**El proyecto de "EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSE IV " de acuerdo a los expuesto en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y en su Decreto Reglamentario N° 453/13, en su Art. 8 inc.: a) La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se expedirá de acuerdo con lo establecido en el Artículo 10 de la Ley N° 294/1993. Su validez coincidirá, en principio, con el tiempo que dure la obra o actividad; pero deberán presentarse informes de auditorías de cumplimiento del plan de gestión ambiental en carácter de declaración jurada por lo menos una vez cada cinco años. En la DIA podrán establecerse plazos menores de presentación de las auditorías atendiendo a la envergadura de la obra o actividad.**

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

De acuerdo a la Ley N° 836/80 "Código Sanitario" el Ministerio de Salud Pública, determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluyentes en la atmósfera, el agua y el suelo, y establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborables, industriales, comerciales y de transporte para preservar el ambiente del deterioro.(Art. 67°).

## 7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es fundamental pues gracias a esto es posible predecir, identificar y/o estimar los posibles impactos generados o a generar por la puesta en marcha el proyecto propuesto, sean estas directas o indirectas, permanentes o temporales, a la vez podemos estimar su magnitud. A la vez nos permite identificar los factores componentes del ambiente que son o serán alterados de todo esto podemos diagnosticar que el presente proyecto podría causar alteraciones en los siguientes recursos

### 7.1. Objetivo General

Determinar procedimientos y acciones necesarias para reducir, atenuar y mitigar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos ambientales positivos, producidos o a producir por las actividades del EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSE IV, desarrollado en la propiedad de CROWN GROUP S.A.

### 7.2 Objetivos Específicos.

- Establecer un programa de mitigación de los impactos ambientales
- Establecer un programa de monitoreo ambiental.

## Principales efectos identificados

### Medio Físico

En el medio físico el más importante impacto negativo es la capacidad de absorción del agua por las napas freáticas que se ven obstruidas por el edificio, pero que a su vez son canalizadas las descargas pluviales a través de vías de desagües construidas especialmente que llevan las aguas hacia el Rio Paraná y arroyo Mboi Kae.

### Medio Biológico

Este medio sufre muy poca alteración, ya que la zona en donde se desarrolla el proyecto es una zona urbana altamente poblada, y la afectación que sufre es el aumento de insectos, producidos por las luces del edificio y la aparición de algunos insectos rastreros y animales roedores en menor importancia.

### Medio Antrópico

Impactos socioeconómicos del proyecto con relación a la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad:

Con la puesta en marcha del Proyecto habrá Impacto Socio Económico positivo desde la etapa de construcción y durante la etapa de operación. En la primera etapa habrá circulación de divisas ya sea en la adquisición de insumos, materiales, equipos, contratación de maquinarias, transporte, generación de mano de obra etc., y en la etapa operativa, también por la generación de mano de obra permanente y temporal, transporte (servicios), creación de nuevas empresas ya sean públicas o privadas que atiendan la mayor demanda de los servicios requeridos en la zona, comercialización de productos, mantenimiento de infraestructuras etc.

Es decir el Proyecto tendrá incidencia en el aspecto socio económico en diferentes etapas de ejecución de las mismas y su alcance es tanto en forma directa como indirecta y se verán beneficiados, inclusive poblaciones no relacionadas directamente con el proyecto, por la mayor circulación de divisas por lo que generará mayor demanda de bienes y servicios dentro de la población activa y generará divisas al sector fiscal.

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Todas las medidas de mitigación del cuadro siguiente son técnicamente viables y económicamente factibles, adecuándose a toda las normas legales y ambientales vigentes.

## CUADRO DE IMPACTOS Y DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

IMPACTOS NEGATIVOS	Magnitud / importancia	MEDIDAS DE MITIGACION	Responsable	Plazo	Costo
		Etapa de construcción			
Generación de partículas suspendidas	-1	Se realizará una fase húmeda, rociando con agua los materiales susceptibles de generar polvos	Empresa Constructora	Inmediato	500.000

Generación de ruidos	-1	Capacitación al personal de tal manera a minimizar los ruidos generados por las maquinarias.	Empresa Constructora	Inmediato	800.000
Falta Seguridad del personal	-2	Se tomaran todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades (casco, guantes, gafas de protección ocular etc.)	Empresa Constructora	Inmediato	1.000.000
Falta de Seguridad del transeúnte	-1	Se tomaran todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades (colocación de señales, separadores, camineros, etc.)	Empresa Constructora	Inmediato	1.000.000
Seguridad para los edificios colindantes	-3	Se tomaran todas las medidas de ingeniería necesarias para la prevención de posibles afectaciones a los edificios colindantes	Empresa Constructora	inmediato	50.000.000
Falta de seguridad en el Acopio y transporte de materiales	-1	Se tomaran todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades (acceso vehicular de tal manera a no interrumpir el tránsito pesado, sectores determinados de almacenamiento de materiales.)	Empresa Constructora	Inmediato	3.000.000
		<b>ETAPA OPERATIVA</b>			
Aglomeración de personas	-1	Diseño de una señalización adecuada.	Gerencia General	Inmediato	200.000
Generación de residuos solidos	-2	Servicio de Recolección de Basuras del municipio.		Inmediato	50.000.000
		Ubicación estratégica de contenedores de residuos sólidos dentro del edificio	Gerencia General	Inmediato	2.000.000
Emisión de efluentes líquidos	-2	Conexión al Sistema de Red Cloacal Publica.		Inmediato	12.000.000
Mayor consumo de energía eléctrica	-1	Utilización de aparatos temporizadores de energía dentro de las instalaciones del edificio	Gerencia General	Inmediato	10.000.000
Mayor consumo de agua potable	-1	Re-utilización de agua servida para otros menesteres		Inmediato	1.000.000
Riesgo de incendio	-3	Se tomaran todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas para este riesgo (salidas de emergencia,	Gerencia General	Inmediato	20.000.000

		extintores de incendio, bocas hidrantes, dispositivos especiales contra incendio )			
Insalubridad e Inseguridad en el trabajo	-2	Se utilizaran todas las medidas de higiene y seguridad recomendadas para estos casos como ser: guante, tapa bocas, gorros, botas etc	Gerencia General	Inmediato	3.000.000
		Capacitación del personal.		Inmediato	2.000.000
Generación de empleos	+ 3	Costo total de medidas Gs.:			156.500.000
Recaudación del fisco	+ 3				
Beneficios al municipio	+ 3				

### COSTOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Los gastos de mitigación representan el valor que un individuo o grupo están dispuestos a pagar para prevenir que la calidad de su ambiente sea dañada o destruida.

Una vez que se han identificado las medidas necesarias para evitar, mitigar o corregir los impactos ambientales que genera el proyecto, se procede a su valoración monetaria, a fin de que esta información pueda ser incluida en el análisis costo beneficio.

Para valorar las medidas de mitigación se utiliza información sobre el diseño de la medida y los costos de su implementación. Muchas de estas medidas pueden ser tangibles, el costo de su implementación puede ser estimado, otras en tanto son intangibles puesto que forman parte de la implementación del proyecto en sí.

En lo que respecta a los costos de las medidas de mitigación, en la actividad residencial, se podría decir que no existen muchas variables debido a que la mayoría de ellas se reduce a la prevención de los acontecimientos de manera a estar preparadas en casos de contingencias e imprevistos, que no implican costos directos. Aun así, se identificaron algunos que aunque no constituyen desembolsos, son costos implícitos del proyecto.

### **PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS**

El presente programa Plan de Contingencia tiene la finalidad de establecer los lineamientos y acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural y/o generada por el hombre, así mismo el contar con un programa de contingencia formalmente establecido y monitoreado por la Comisión de Seguridad e Higiene, ofrece la confianza tanto a las personas que habitan el Edificio, de poder contar con personal responsable de ejecutar el procedimiento o acciones correspondientes, que estén orientados a salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de los mismos, para tal fin las líneas de acción para las Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, y avalado por personal de bomberos.

El programa contempla la integración de personal de la institución en las brigadas aplicando acciones y procedimientos establecidos para casos de siniestros.

- **OBJETIVO**

Ejecutar acciones oportunas ante cualquier contingencia que se pudiera presentar como consecuencia de un siniestro para salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de los mismos que se encuentren dentro de la Institución.

- **ALCANCE**

Es para todas las personas que trabajen, utilicen y / o se encuentren dentro del Edificio SAN JOSE IV

- **PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencia consiste en designar las actividades, responsabilidades y acciones en caminadas a:

- a) Coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia;
- b) Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera;
- c) Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias;
- d) Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- e) Utilizar sus distintivos (brazal, gorra, chaleco) cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación;
- f) Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera;

- **PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO**

Cuando e presenta una contingencia, que consiste en un acontecimiento que se presenta sorpresivamente y puede poner en peligro la vida de las personas, sus bienes y el entorno de los mismos, se dará aviso por medio de una alarma y al escucharse se procederá a evacuar las instalaciones, conservando la calma, no gritado, no corriendo, no empujado, infundiendo confianza en los demás, orientando a quienes no sepan a donde, dirigiéndose a los puntos de reunión y estar atentos a las indicaciones de los brigadistas; el brigadista de evacuación al llegar a los puntos de reunión debe de confirmar y asegurarse que todas las personas hayan salido de las instalaciones en caso dado que falte alguien, se lo comunicaran a la brigada de combate contra incendio.

Al accionar o escuchar la alarma de evacuación el responsable de área debe inmediatamente llevara a cabo la suspensión de suministro de energía y gas.

La brigada de comunicación que a su vez puede ser el responsable de área debe de identificar el grado de riesgo y contactar con los cuerpos de auxilios indicados y pertinentes (Bomberos, Cruz Roja, entre otras).

Posteriormente se les dará aviso a las personas en los puntos de reunión de suspensión o reanudación labores, después que se haya valorado el área de la contingencia.

Se realizarán actividades para desarrollar la cultura de seguridad apoyándose en trípticos con información alusiva a los procedimientos de evacuación, impartiendo cursos de primeros auxilios, uso de extintores, seguridad en el trabajo, entre otros que se tienen contemplados dentro del programa de capacitación de la Institución, además se cuenta con un programa de revisión de extintores, mapas de riesgos, identificación de tuberías.

- **BRIGADAS**

Las brigadas son los grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante la eventualidad de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.

Las brigadas se integran con personal voluntario, que regularmente es personal que labora en la propia instalación, se capacita en una o varias funciones del Programa interno de Plan de Contingencia. Los brigadistas son responsables de realizar esas funciones de manera preventiva, o ante la eventualidad de una emergencia en un espacio físico determinado dentro del inmueble.

- **TIPOS DE BRIGADAS**

Los centros de trabajo pueden contar con las brigadas que a continuación se mencionan:

- a. De evacuación;
- b. De primeros auxilios;
- c. De prevención y combate de incendios;
- d. De comunicación

- **FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LAS BRIGADAS**

- a. Brigada de evacuación.

- 1) Contar con un censo actualizado y permanente del personal;
- 2) Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del coordinador general;
- 3) Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales;
- 4) Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y eventos reales, llevando a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando que nadie se quede en su área de competencia;
- 5) Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro, a través de rutas libres de peligro;
- 6) Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos;
- 7) En caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y la ruta de evacuación determinada previamente se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar al personal las rutas alternas de evacuación;
- 8) Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión;
- 9) Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro;

- b. Brigada de primeros auxilios.

- 1) Reunir a la brigada en un punto predeterminado en caso de emergencia, e instalar el puesto de socorro necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- 2) Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada;



- 3) Entregar al lesionado a los cuerpos de auxilio;
  - 4) Realizar, una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y de los medicamentos utilizados, así como reponer estos últimos, notificándole al jefe de piso;
  - 5) Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.
- c. Brigada de prevención y combate de incendios.**
- 1) Intervenir con los medios disponibles para tratar de evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una amenaza de incendio;
  - 2) Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio;
  - 3) Vigilar que no haya sobrecarga de líneas eléctricas, ni que exista acumulación de material inflamable;
  - 4) Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil localización y no se encuentre obstruido;
  - 5) Conocer el uso de los equipos de extinción de fuego, de acuerdo a cada tipo de fuego.
  - 6) Las funciones de la brigada cesarán, cuando arriben los bomberos o termine el conato de incendio.
- d. Brigada de comunicación.**
- 1) Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio en la zona, mismos que deberá dar a conocer a toda la comunidad;
  - 2) Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente;
  - 3) En coordinación con la brigada de primeros auxilios, tomará nota del número de la ambulancia o ambulancias, el nombre o nombres de los responsables de éstas, el nombre, denominación o razón social y dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será remitido el paciente o pacientes, y realizará la llamada a los parientes del o los lesionados;
  - 4) Recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarle al Coordinador General y cuerpos de emergencia;
  - 5) Dar informes a la prensa, cuando el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre lo amerite;
  - 6) Contar con el formato de amenaza de bomba, en caso de presentarse un evento de este tipo;
  - 7) Permanecer en el puesto de comunicación a instalarse hasta el último momento, previo acuerdo con el jefe de brigada, o bien, si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, los instalará en el punto de reunión

## PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Las medidas de mitigación propuestas más arriba, contemplan algunos indicadores que permitirán el seguimiento y monitoreo de las medidas propuestas. Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El ESTUDIO AMBIENTAL propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio Ambiental y establecer sus causas.

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Vigilar implica:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para
- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

## PLAN DE MONITOREO DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS

ACTIVIDAD	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION	ACCION DEL MONITOREO	Responsable	Periodicidad
Etapa de Construcción	Generación de partículas suspendidas	Se realizará una fase húmeda, rociando con agua los materiales susceptibles de generar polvos	Verificación de los trabajos	Gerencia Técnica	Diaria

	Generacion de ruidos	Capacitacion al personal de tal manera a minimizar los ruidos generados por las maquinarias.	Verificacion de asistencia según planillas del personal	Gerencia Tecnica	Inmediato
	Falta Seguridad del personal	Se tomara todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades ( casco, guantes, gafas de proteccion ocular etc.)	Verificacion del uso de los protectores	Gerencia Tecnica	Semanal
	Falta de Seguridad del transeúnte	Se tomara todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades ( colocacion de señales, separadores , camineros,etc.)	Inpeccion de las areas señalizadas	Gerencia Tecnica	Semanal
	Falta de seguridad en el Acopio y transporte de materiales	Se tomara todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas en este tipo de actividades ( acceso vehicular de tal manera a no interrumpir el transito pesado, sectores determinados de almacenamiento de materiales.)	Inpeccion de las areas señalizadas	Gerencia Tecnica	Semanal
	Seguridad para los edificios colindantes	Se tomara todas las medidas de ingeniera necesarias para la prevención de de posibles afectaciones a los edificios colindantes	Control constante e inmediato de los posibles daños a los edificios colindantes	Gerencia Tecnica	Diario
Etapa de Operación	Aglomeracion de personas	Diseño de una señalizacion adecuada.	Inpeccion de las areas señalizadas	Gerencia General	Semanal
	Generación de residuos solidos	Servicio de Recoleccion de Basuras del municipio.	Verificacion del sitema municipal	Gerencia General	Diario
		Ubicación estratégica de contenedores de residuos sólidos dentro del edificio	Verificacion de los contenedores		Semanal
	Emisión de efluentes liquidos	Conexión al Sistema de Red Cloacal Publica.	Verificacion del sitema público	Gerencia General	diario
	Mayor consumo de energia electrica	Utilizacion de aparatos temporizadores de energia dentro de las instalaciones del edificio	Verificacion de las instalaciones		Semanal
	Mayor consumo de agua potable	Re-utilizacion de agua servida para otros menesteres	Verificacion de la utilizacion de las aguas servidas	Gerencia General	diario
Riesgo de incendio	Se tomara todas las medidas de seguridad generalmente utilizadas para este riesgo (salidas de emergencia, extintores de	Verificacion IN-SITU de los dispositivos de acuerdo a los planos	Gerencia General		cada 3 meses

	incendio, bocas hidrantes, dispositivos especiales contra incendio )			
Insalubridad e Inseguridad en el trabajo	Se utilizaran todas las medidas de higiene y seguridad recomendadas para estos casos como ser: guante, tapa bocas, gorros, botas etc	Verificacion del uso de los protectores y elementos de higiene	Gerencia General	diario
	Capacitacion del personal.	Verificacion de asistencia según planillas del personal		Inmediato

8. CONCLUSIONES

La actividad descrita en el presente Estudio para el EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSÉ IV, se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnica y económicamente factibles, quedando la implementación de los mismos bajo la exclusiva responsabilidad del proponente.

Así como los impactos negativos, pueden ser mitigados con las medidas propuestas, el proyecto presenta también impactos positivos, principalmente generando mano de obra y, el fortalecimiento del proyecto, indudablemente significa un progreso para el distrito de Encarnación y el Departamento de Itapúa.

Finalmente, luego del análisis realizado podemos afirmar que el proyecto EDIFICIO RESIDENCIAL SAN JOSÉ IV, resulta viable pues el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina serán atenuados mediante la implementación de las medidas de mitigación, vigilancia y monitoreo considerados y recomendadas en el Plan de Gestión Ambiental, y en el presente estudio a lo que debemos agregar los beneficios de los impactos positivos mencionados precedentemente.

.....  
 JOSE MARIA CABALLERO ROBLEDO  
 Representante Legal  
 CROWN GROUP S.A.

.....  
 Abg. y Lic. CESAR SILVERO A  
 Consultor ambiental  
 Registro CTCA N°.: I-649

## 9. Literatura Consultada

- » V. CONESA FIDEZ – VITORIA Guía Metodológica para la valuación de Impacto Ambiental. 2da Edición. Ediciones Mundiprensa – España
- » V. CONESA FIDEZ – VITORIA Auditoria Medio Ambientales Guía Metodológica. 2da Edición. Ediciones Mundiprensa – España
- » Ley 294/93 DE VALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
- » LARRY W CANTER . Manual de Evaluación de Impacto ambiental Interamericana – España
- » Secretaria Técnica de Planificación – Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos - Censo Nacional de la Vivienda año 2.002
- » Congreso Nacional – Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales- Compilación de legislación Ambiental
- » Constitución Nacional de 1.992
- » Banco Mundial – Libro de consulta para Evaluación de Impacto Ambiental
- » Ministerio de Justicia y Trabajo – Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional.- Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Asunción Paraguay – año 1.992
- » Direccion del Servicio Geográfico Militar – Carta topográfica

- » J GLYNN HENRY – GARY W HEINKE Ingeniería Ambiental 2da Edición – Editorial Prentice – 1.996
- » Ministerio de Industria y Comercio.- Decreto 10.911/2000 que Reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de combustibles derivados del petróleo y establece los requisitos para la instalación de nuevas estaciones de servicio y/o gasolineras
- » LÉBRE LA ROVERE , EMILIO Y OTROIS, Manual de Auditoria Ambiental 2da Edición QUALITYMARK EDITORA LIMITADA . Rio de Janeiro – Brasil
- » Normas del INTN
- » BARCOS Y RODADOS S.A. – Manual de operaciones de Estaciones de Servicios