

1. ANTECEDENTES

El procedimiento de impacto ambiental trata de establecer los umbrales mínimos por debajo de los cuales las alteraciones al medio ambiente producidos por una acción resultarían o no admisibles, atendiendo tanto a las características de la acción de que se trate como a las condiciones ambientales -entendidas en sentido amplio- del área sobre la que se piensa actuar.

Básicamente el proyecto denominado "**Loteamiento San Antonio**" ubicado en la Colonia Emilio Romero Pereira del Distrito de Horqueta, Departamento de Concepción, se realiza a pedido del propietario del inmueble loteado, conforme documentaciones adjuntas y de acuerdo a las disposiciones medioambientales vigentes en el país. Cabe mencionar que en un sector del inmueble loteado se tiene previsto la instalación de 48 viviendas de interés Social, en el marco del Programa FONAVIS, de la SENAVIDAT (dicho proyecto ya cuenta con Licencia Ambiental vigente).

En el presente documento se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General del Proyecto

A través del presente Estudio se busca identificar cuáles son los impactos ambientales que podrían generarse durante la implementación del proyecto, para determinar cómo afectan al Medio Ambiente y así poder tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse, de manera a realizar las actividades dentro del marco legal.

2.2. Objetivos específicos del Proyecto

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos y positivos sobre el medio ambiente a ser generados por las actividades previstas.
- Realizar las actividades del Establecimiento, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Llegar a un manejo sustentable del proyecto urbanístico, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

3. ÁREA DEL ESTUDIO

El área en estudio corresponde a la propiedad identificada con **Finca 4485 y Padrón N° 5018**, ubicada en el Lugar denominado Manzana San Antonio de la Colonia **Emilio R. Pereira del Distrito de Horqueta**, Departamento de **Concepción**.

3.1. Superficie total a ocupar o intervenir

La superficie total de la propiedad es de **10 ha 2500 m²**., se anexa un plano de fraccionamiento Aprobado por la municipalidad de Horqueta y por el Servicio Nacional de Catastro. La superficie loteada es de 6 ha 0272 m²., el resto se distribuye de la siguiente manera: 7000 m². Transferido a la municipalidad para área verde, 3 ha 0947 m². Para calles, 4.281 m². Transferido al MOCP.

3.2 Descripción del Terreno

3.2.1 Área de estudio:

El proyecto se ubica en la propiedad individualizada con Finca 4.485 y Padrón N°: 5018, perteneciente al Sr. Leandro Gayozo Brítez, ubicado en el lugar denominado Manzana San Antonio del la Colonia Emilio Romero Pereira, Distrito de Horqueta, Departamento de Concepción. Se tiene un **Plano de Fraccionamiento**, que ya fue aprobado por la Municipalidad de Horqueta y el Servicio Nacional de Catastro.

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituido por el área de emplazamiento del Fraccionamiento que de acuerdo al Plano de Fraccionamiento tiene una superficie total de 10 ha 2500 m²., de las cuales 6 ha 0272 m². Es la parte loteada.

b) Área de Influencia Indirecta (AII): Compreendida por el emplazamiento de una población consolidada de aproximadamente 54.299 habitantes ubicados en la ciudad de Horqueta.

4. ALCANCE DE LA OBRA

Descripción del Medio Ambiente

Topografía

Según el levantamiento planimétrico y altimétrico realizado y posteriores estudios topográficos se pudo constatar que el área de estudio cuenta con una topografía ondulada y con pendiente poco pronunciada, como se puede observar en las fotografías que se anexan al presente estudio.

Geología - Suelo

Los terrenos al norte y este, en la proximidad de los ríos Apa y Paraguay, son altos, con algunos cerros aislados de relativa elevación. El centro y el norte son de topografía baja y plana, con extensos campos de pastoreo, los que se alteran con sectores boscosos. La parte sur conforma terrenos más altos, de suave pendiente, con abundantes bosques de maderas para la construcción y ebanistería.

Las elevaciones más continuas conforman la cordillera de San Luis, de dirección norte-sur, pequeña cordillera de donde se desprenderían algunas elevaciones que contienen diamantes, a unos 200 Km. de la capital departamental.

Una sucesión de cerros aislados, de poca elevación, se hallan dispersos en la parte norte del departamento. Las elevaciones más continuadas conforman la cordillera de San Luis, de dirección norte-sur. Los cerros más conocidos son Vallemí, Medina, Pytâ, Sarambí, Memby, Tranquera y Tres Cerros.

Clima

La temperatura es alta en verano, superando a veces los 40° C; la mínima en invierno suele marcar hasta los 3° C bajo cero, y la media anual es de 24° C. La precipitación anual es de 1.324 mm. Los meses más lluviosos son noviembre, diciembre y enero, con lluvias de 156 mm mensuales en promedio; y los más secos, junio, agosto y setiembre, en los que la precipitación pluvial promedio es de 57,1 mm. Los vientos predominantes son del norte, este y sudeste.

Hidrografía

El río principal es el Paraguay, navegable en todo su curso por embarcaciones de gran calado. Sus afluentes: Apa, Aquidabán e Ypané, son navegables por embarcaciones pequeñas.

Medio Biológico

FAUNA Y FLORA

Concepción se halla en la Ecorregión del Aquidabán, una parte en el este en la Ecorregión del Amambay y otra parte en la Selva Central.

La deforestación es un problema en el departamento debido al avance de las actividades humanas, impactando gravemente los recursos forestales. Así como la caza descontrolada amenaza la fauna de la región.

La mayoría de las especies forestales están en peligro de extinción. Los animales tampoco se escapan de este flagelo. Los que más problemas tienen son: el puma, yagareté, gua' a pytá (loro rojo), gua' a hovy (loro azul), tucanes, tacua guazú, mboí jagua, jacaré overo, y lobopé.

Algunas aéreas protegidas de Concepción son:

- Serranía San Luis, con una extensión de 70.000 hectáreas
- Itapucumí, con una extensión de 45.000 hectáreas
- Estrella de Concepción, extensión 2.400 hectáreas
- Laguna Negra, extensión 10 hectáreas, está en peligro de extinción.
- Arroyo Tagatiyá, a 90 km. de Concepción, por la ruta a Vallemí.

Es Arroyo de agua transparente sobre un lecho calcáreo, cercado de vegetación exuberante (altos árboles, helechos y tacuaras). Snorkeling (buceo de superficie) para observar peces en el arroyo que se convierte en una pecera natural, descenso en gomones por el arroyo, tirolesa, paseos a caballo y senderismo.

Se ofrece alojamiento en las estancias Ña Blanca y Santa Irene. Habitaciones, cabañas rústicas y áreas de camping.

MEDIO SOCIO-CULTURAL

En agricultura, los principales rubros del departamento son: algodón, soja, caña de azúcar, trigo, maíz y mandioca. En cuanto a las hortalizas, se destaca la producción de locotes y batatas, banano, pimienta, tártago, café, piña, pomelo, ka'á he'e.

En ganadería, ocupa el tercer lugar en producción, la supera la de Presidente Hayes y San Pedro, las tasas de mortalidad de ganado vacuno son relativamente bajas. En Concepción se encuentra la mayor extensión de pasto natural de la Región Oriental del Paraguay. También se cría ganado porcino, ovino, equino, caprino, en importantes cantidades.

En cuanto a la cría de aves, se destacan las aves de corral: gallinas, gallos, pollos y pollitos, así como los patos, pavos, gansos y guineas.

En Vallemí, Concepción, se encuentra la Industria Nacional del Cemento, que posee unas 150 plantas extractoras de cal sobre las márgenes del río Paraguay. Se explotan además, a orillas del río Apa canteras de mármol.

También en la zona están asentados frigoríficos, desmotadoras de algodón, silos y molinos.

MEDIOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El río Paraguay es la mayor vía de comunicación fluvial, es navegable en casi todo su territorio, en una distancia de 230 km.

El Circuito Corredor Bioceánico atraviesa el Departamento de Concepción. La Ruta V "Gral. Bernardino Caballero" une Concepción con Pedro Juan Caballero, esta ruta empalma con la Ruta III "Gral. Elizardo Aquino", que llega a la capital del país, Asunción.

También se puede llegar al departamento por el ramal Pozo Colorado – Puerto Militar, que se une a la Ruta IX "Transchaco", en el Chaco.

En todo el departamento hay 1.951 km de caminos, están pavimentados aproximadamente 270 km y 146 km son enripiados sin pavimentar, 362 km de caminos departamentales lo cruzan.

El aeropuerto "Tte. Cnel. Carmelo Peralta" está ubicado en la ciudad de Concepción y el aeropuerto "Dr. Juan Plate" está ubicado en el distrito de San Lázaro. También existen pistas de aterrizaje en el resto de los distritos, así como en los importantes establecimientos ganaderos.

En el departamento hay servicios de telefonía con discado directo, Concepción, Horqueta e Yby Yaú; en Belén y en Loreto se comunican vía operadora.

Las estaciones de radio en AM, son: Radio Concepción, Radio Vallemí, Radio Yby Yaú, Radio Guyra Campana. En FM: Vallemí, Itá Porá, Aquidabán, Los Ángeles, Continental, Belén, Norte Comunicaciones, entre otros. También existen canales de transmisión de televisión.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

33.996 es el total de viviendas ocupadas en Concepción, 13.968 en el área urbana y 20.208 en el área rural. En cuanto a las conexiones de agua potable, alrededor de 1.194 hogares cuentan con la misma. El consumo anual de energía eléctrica es de 85.182 kwh.

Educación

Existen 190 instituciones para la Educación Inicial, en educación primaria están matriculados unos 39.892 alumnos en un total de 393 escuelas primarias. En educación Media, están matriculados 9.836 alumnos en un total de 63 colegios.

La [Universidad Nacional de Asunción](#) tiene en el departamento la filial de la Facultad de Veterinaria, la Facultad de Enfermería "Dr. Andrés Barbero" y la Universidad Católica la Facultad de Ciencias y Letras (Contabilidad, Filosofía, Ciencias de la Educación y Administración).

En el departamento hay instituciones donde se imparten clases para Educación Permanente, Educación Especial, Educación Técnica Superior e Institutos de Formación Docente.

El libro "*Departamento de Concepción. Riqueza y desigualdad social*" del periodista de Concepción, Hugo Pereira, realiza un profundo análisis de la realidad educativa de la zona.

Salud

Un total de 64 puestos de salud, entre hospitales y puestos de salud se encuentran distribuidos en todo el departamento. Esto es sin tener en cuenta los establecimientos privados.

Este departamento cuenta con un precario servicio, que se destaca por estar entre los peores del país.

Esperanza de vida al nacer, en años

	1990/1992³	2000/2001³	2010⁴
Total	51,98	55,62	63,72
Hombres	45,24	50,63	54,97
Mujeres	59,60	64,78	67,93

Descripción del Proyecto Propuesto

El proyecto básico consiste el Loteamiento de un predio de 10 ha 2500 m². De las cuales 6 ha 0272 m². Está loteada.

La intención del proponente es adecuar el emprendimiento a las Leyes y Normativas vigentes, para así desarrollar una actividad sustentable y cuidando el medio ambiente.

Inversión total

Aproximadamente unos Gs. 500.000.000 (quinientos millones de Guaraníes), que incluye el valor del terreno y las mejoras y gestiones de documentos realizadas hasta la fecha.

Infraestructura de Servicios Básicos

Servicios de electricidad:

El área cuenta con el servicio de energía eléctrica distribuida por la Administración Nacional de Energía Eléctrica (ANDE).

Servicio de abastecimiento de agua

El sistema de abastecimiento de agua corriente será por medio de la junta de saneamiento local, que se tiene totalmente disponible (debe ser gestionada por cada ocupante de los lotes).

Desagües Pluviales:

Los desagües pluviales de los techos de las viviendas construidos serán canalizados a través de canales a cielo abierto y derivadas por gravedad fuera del predio hasta la calle.

Transporte Público

Existe transporte público a unos pocos metros ya que el Loteamiento se encuentra sobre la ruta V.

Vías de Accesos

El acceso desde la ciudad de Horqueta es por una ruta asfaltada el predio loteado se encuentra sobre la ruta 5.

Telefonía

La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

Sistema de disposición de basuras:

Recolección pública.

Tecnología y procesos que se aplica

Se prevé la utilización de los lotes para la instalación de viviendas particulares, además la municipalidad prevé la construcción de un edificio público. Es importante mencionar que

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

actualmente se tiene previsto la construcción de 48 viviendas de interés social del PROGRAMA FONAVIS de la Senavitat, dicho proyecto ya cuenta con Licencia Ambiental Vigente, el resto de los lotes también será ofrecido a personas que quieran construir para su vivienda en esa zona.

En vista que se tiene ya hecho el fraccionamiento se tiene previsto que en la misma se construyan viviendas utilizando los estándares de construcción exigidos por el SENAVIDAT, en vista que en un sector se tiene previsto construir este año 48 viviendas de interés social.

- La tecnología aplicada es la característica para este tipo de actividad.
- No se prevé impacto significativo sobre el medio ambiente
- No se ha pretendido ningún conflicto con otros usos de la tierra, ya que se considera una zona en crecimiento urbano
- Durante la construcción no se producirán ningún tipo de contaminación a ningún cauce hídrico.
- Las medidas de atenuación incluyen mecanismos para evitar las áreas de recursos frágiles; monitoreo y restauraciones de la superficie.

Se implementarán controles de calidad de los materiales y estructuras, maquinarias e instrumentales. Las obras en general serán ejecutadas de acuerdo a las reglas del arte de la construcción y con la aplicación de normas y especificaciones técnicas reconocidas.

Descripción de actividades

Se establecieron los lineamientos y directrices para la Ordenación, Manejo y el Desarrollo Gradual y Equilibrado, del emprendimiento en su fase inicial de parcelamiento.

Normas de diseño del Loteamiento: Las normas de diseño del Loteamiento se han extraído de las reglamentaciones establecidas en las Ordenanzas Municipales así como también la Ley N° 1.294 Orgánica Municipal, y la Ley de Loteamientos N° 1909/02.

La tecnología aplicada es la característica para este tipo de actividad.

No se prevé impacto significativo sobre el medio ambiente siempre que se cumplan con los planes de Gestión y Manejo propuestos.

No se ha pretendido ningún conflicto con otros usos de la tierra, ya que se considera una zona en crecimiento urbano.

Durante el parcelamiento no se producirá ningún tipo de contaminación a los cursos hídricos de la zona. Las medidas de atenuación incluyen mecanismos para evitar las áreas de recursos frágiles; monitoreo y restauraciones de la superficie.

RECURSOS HUMANOS

El personal fijo de las empresas constructoras deberá contar con el servicio médico de IPS y con todos los beneficios que la ley laboral les otorga, y otros que la empresa ofrece.

Todo el personal asignado a este proyecto es capacitado en áreas específicas de competencia

MATERIA PRIMA E INSUMOS

La materia prima principal relacionada al tipo de emprendimiento, son las tierras disponibles para el establecimiento de los lotes.

Los insumos constituirían aquellos utilizados para la venta y transferencia de los lotes ya establecidos.

ETAPA OPERATIVA DEL PROYECTO (Loteamiento)

Se han realizado las siguientes actividades en esta fase teniendo en cuenta las técnicas del arte de la construcción y de protección ambiental.

Limpieza del terreno a ser loteado

El trabajo consiste, en la limpieza del terreno con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevarán cabo con posterioridad. Utilizando maquinarias acorde al tipo de suelo y vegetación existente en el área; en este caso pastizal de bajo porte. Teniendo especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación.

Marcación y amojonamiento

En esta etapa se realizarán los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de calles y diseño urbano (Planta urbana). Una vez terminado los trabajos de levantamiento, se introducen las máquinas para la apertura de calles. Cabe señalar que todos estos trabajos se realizarán respetando las normas y leyes vigentes en el país.

A fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana, calles, plazas, espacios públicos y área de reserva, se procederá en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tendrá en cuenta el Plano de Loteamiento, también en esta etapa se marcarán y delimitarán el Área de reserva de la propiedad.

Apertura de calles

La apertura de calles se ha realizado con maquinarias para el efecto entre manzanas. Además de arreglo de rasante, cunetas laterales, obras de arte para drenajes, de manera a mitigar los efectos de la escorrentía superficial (agua de lluvia).

Arborización

Se hará plantación de árboles en todas las zonas disponibles, en espacios públicos (plazas), en el área de reserva, en las veredas donde no serán afectados por el tránsito de vehículos. Las especies a ser utilizadas para la arborización, deberán ser en lo posibles especies nativas, que aunque sean de lento crecimiento, serán los que representen a la flora existente en el lugar

Etapa de Venta de los lotes

Esta etapa comprende dos ítems: a) Publicidad y b) Comercialización.

a) Publicidad: se promoverá la venta de los lotes a través de medios publicitarios de comunicación, los cuales pueden ser radiales, carteles, otros.

b) Comercialización: es la venta de los lotes, a través de vendedores y/o agencias dedicadas al rubro.

Control y mantenimiento de las áreas verdes.

Se llevará un estricto control sobre las áreas verdes de protección, como asimismo, al área de reserva del propietario.

Limpieza y mantenimiento de calles.

De manera a mantener el área libre de malezas y en buenas condiciones de tránsito para aquellas personas que visiten el lugar, de manera a tener una buena imagen visual del lote a ser adquirido.

Actividades futuras

Una vez finalizado el Loteamiento, en el momento que se lleven a cabo las construcciones, se deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario con planta de tratamiento de efluentes, según el Dictamen A. J. SEAM N° 282/2012. Además se deberán realizar estudios del nivel freático, infiltración y otros estudios que ameriten

Además podemos incluir actividades como:

- _ Apertura de calles y movimiento de maquinaria con la utilización de una (moto niveladora).
- _ Control y mantenimiento de las áreas verdes.
- _ Mejoramiento de los medios de comunicación vial
- _ Generación de empleos
- _ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- _ Plusvalía de terreno
- _ Ingresos al fisco

ETAPA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

La etapa de construcción de las viviendas involucra una serie de actividades constructivas a llevar a cabo a instancia de los respectivos propietarios.

Los trabajos de construcción estarán bajo la responsabilidad ambiental de la empresa constructora que sea constatada por los nuevos propietarios de cada lote.

Sin embargo el usuario puede decidir iniciar la construcción por cuenta propia, en cuyo caso la el proponente no se responsabiliza por esta parte del proyecto.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN ESTA ETAPA

Se realizaran las siguientes actividades en esta fase teniendo en cuenta las técnicas del arte de la construcción y de protección ambiental:

- Contratación de mano de obra, bienes y servicios.
- Transporte, carga y descarga de materiales e insumos
- Replanteo y marcación
- Limpieza de obras
- Ejecución de las obras civiles
- Cronograma (fase de operación / construcción)
- Obras exteriores provisionales: Cerco perimetral provisionario en base a postes y maderas, Obrador, Estacionamientos provisionales de vehículos y maquinarias. , Sitios especiales para contenedores y carga y descarga de materiales. , Sanitario y vestuarios para el personal, Canalizaciones para desagües pluviales, Vivienda para el cuidador
- Mantenimiento de equipos y maquinas
- Gestión de residuos (efluentes líquidos y residuos sólidos).
- Emisión de ruidos
- Mitigación y Monitoreo (Plan de Gestión)
- Seguridad y salud operacional (Plan de Gestión)

- Prevención de incendios
- Habilitación

Etapas del proyecto

Etapa de planificación y diseño del proyecto

Las etapas previstas son: Diseño, construcción, operación y abandono.

1) Etapa de Diseño

- Relevamiento topográfico
- Estudio de suelos y determinación de la napa freática
- Elaboración de planos constructivos de las obras civiles
- Dispositivos de seguridad (incendios)
- Trámites pertinentes para aprobación de planos ante las instituciones correspondientes
- Adecuación a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"

Etapa de implementación y construcción

Verificación de la Marcación en el terreno de las manzanas; limpieza y puesta en buenas condiciones de las avenidas y calles previstas en el proyecto, previa aprobación Municipal de los trazados;

- **Preparación y limpieza del terreno**

Se procederá a la limpieza del terreno despejando de basuras, malezas, troncos y otros que pudieran afectar a la construcción. Posteriormente se procederá al replanteo y la marcación utilizando estacas de madera.

No afectando a otros espacios que no sean las estrictamente establecidas.

Se tienen aprobación del SENAVITAT para construir 48 viviendas de interés social. Y se prevé completar todo el Loteamiento con viviendas de este tipo. Para la construcción de estas viviendas se tiene previsto seguir lo siguiente.

Construcción de viviendas tradicionales

- **Fundación y nivelación**

Cimiento y excavación de piedra bruta:

Seguido a la marcación se llevará a cabo inmediatamente la excavación de la zanja para el cimiento conforme a lo que especifica los planos. El cargado del cimiento se realizará con piedra bruta colocada asentada con mortero de 1 parte de cemento y 10 de arena gorda (1:10).

Mampostería de nivelación:

Se hará de ladrillo común entre medio llevara una hilada de envarillado con 2 barras de 8mm. La nivelación tiene un promedio máximo de 30 cm. de altura con respecto al suelo natural, asentada con

mortero de 1 parte de cemento y 16 de arena gorda (1:16). El revoque de la mampostería de nivelación es fratasado y pintado a la cal en las partes exteriores.

Relleno y compactación:

Posterior a la nivelación se procederá al relleno y compactado del interior de la construcción utilizando el suelo sobrante de la zanja del cimiento y la excavación de la cámara séptica y pozo ciego.

Aislación horizontal:

Sobre la segunda hilada de ladrillo de la mampostería se procederá a la aislación recubriendo las caras superior y laterales del ladrillo con una mezcla 1:3 (arena – cemento) con un espesor 0.5 cm para posteriormente untarle con emulsión asfáltica en toda la superficie a aislar.

Mamposterías

Muros de Elevación:

- a) De ladrillos huecos para revocar: los muros de 0.25 de ladrillos huecos serán colocados con mezclas de 1: 2: 10 (cemento - cal - arena), con juntas de un espesor de 2 cm como máximo, trabados y nivelados correctamente. No se utilizaran medio ladrillos con excepción indispensables para realizar las trabas correspondientes.
- b) De ladrillos comunes: se efectuaran a altura de antepecho de aberturas, de adintelado y de asientos tanto interior como superior de tirantes con el envarillado correspondiente. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1: 3 (cemento – arena), juntas de 2 cm de espesor.

Envarillado superior:

Sobre la altura de aberturas y a lo largo de todas las mamposterías llevará 2 barras de 6 mm en una sola hilada, se utilizara una mezcla con dosaje 1:3 (Cemento Arena lavada).

Techo:

Techo de tejas españolas y tirantería de hormigón:

El techo tendrá una pendiente de 30%. La estructura estará conformada por vigas de Hormigón Armado 3"x6" - 3"x7" y tirantes de Hormigón de 2"x6". La cobertura se construirá con tejuelones de cerámicos y tejas españolas.

Aislación del Techo:

Entre los tejuelones y las tejas llevará como membrana aislante, del tipo aislapol con un espesor mínimo de 150 micrones.

- **Revoques:**

Nivelación a una capa: los muros de nivelación se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento- cal – arena) Antes de su realización estos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será mayor a 1.5cm; las aristas serán vivas. En los cantos y aristas será usada una mezcla 1:1:4 (cemento- cal – arena).

Muros interiores a una capa:

Los muros interiores se revocaran a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización estos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1.5cm.

De pared en baño:

Es de una capa fratachado con un espesor de 1 cm con dosaje 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada).

Mocheta: en las mochetas de las aberturas será usada una mezcla 1: 1: 4 (cemento – cal – arena), con un aspecto uniforme una vez concluido.

Contrapisos y pisos:

Contrapiso:

De cascote de ladrillo o resto de material cerámico lecherado con una mezcla 1:2:10 (cemento-cal - arena) y de un espesor de 7cms, mínimo.

Piso:

Se colocará en los lugares indicados en los planos de tipo cerámica nacional de 20 x 20 cm el piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las juntas paralelas a las paredes de nivelación y tendrán como máximo 2cm de espesor y deberán llenarse con mezcla y mucho cuidado para una apariencia prolija.

Zócalos:

Se harán en todos los locales donde haya piso tipo cerámica nacional y con cortes realizados con el mismo tipo de piezas.

- Revestimiento de azulejos:

El material de revestimiento será de primera calidad de perfecto esmaltado y medidas, de color blanco.

Los azulejos que deban ser cortados o perforados se harán mecánicamente y presentaran una línea continua. La colocación se hará con adhesivo, previo revoque base. Los mismos serán mantenidos en agua durante 8 hs como mínimo antes de su colocación, los muros con revestimiento de azulejos no llevaran zócalos.

Construcción en Seco y/o Mixtas

Se anexa la descripción de este sistema constructivo de viviendas

2.7.3 Etapa de operación

Una vez adjudicadas las obras se tiene previsto concientizar a los propietarios en cuanto al desarrollo de programas de reforestación protectoras contra los efectos climáticos, para la protección del suelo y el mejoramiento del paisaje con especies autóctonas y ornamentales.

Infraestructura de las viviendas

a) Servicios

Agua corriente interna. El agua será proveída por una Aguatería de Horqueta, esto estará a cargo de cada nuevo propietario de los lotes quien deberá hacer la solicitud correspondiente.

Se utilizarán caños y accesorios de PVC Rígido roscable, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación será de polietileno (PE) y o similar, con su correspondiente llave de paso, donde posteriormente se colocará el medidor de consumo.

No incluyen caja para medidor ni medidor de consumo. Esto dependerá de la Aguatería.

Las cañerías de alimentación del sistema serán embutidas o subterráneas según el caso.

Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de 0,20 x 0,20 m construidos de mampostería, con tapa de hormigón. Las griferías, tanto internas como externas, serán niqueladas.

- **Instalación eléctrica**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, la provisión de todos los materiales y de la mano de obra especializada, acordes con las indicaciones suministradas en el plano de Instalación Eléctrica. El cañeado se realizará con caño corrugado negro de 3/4" mínimo con cajas de conexión de llaves metálicas, los circuitos, para la ducha eléctrica serán con cables de 4mm y para circuitos destinados a las tomas corriente e iluminación de 2mm. Contará con un tablero, circuitos independientes de luz y toma corrientes y un circuito especial para la ducha eléctrica.

- **Pilastra para medidores:** La instalación es monofásica (Tarifa Social – 150 Kw). La pilastra es asimismo compartida pero con medidores y puesta a tierra independientes. El cable de acometida es de 6mm y del medidor a los tableros de 4mm.

- **Vías de Acceso**

Considerando que las mismas se encuentran en buenas condiciones y no están sometidas a un tráfico intenso por tanto se mantienen en condiciones aceptables, de todas formas se preverá un posterior perfilado de todas las calles y último enripiado de la calle principal en caso de que fuese necesario.

INSTALACIONES DE FONTANERIA SANITARIA

Registro de inspección 30x30:

De ladrillo sobre un fondo de Ho, totalmente revocado en su interior con una tapa de Ho.

Desengrasador:

El desengrasador será de PVC con salida de 50 mm. Se colocará el mismo en la parte exterior y conectado directamente al registro.

Ventilación:

Se colocará una tubería de ventilación de PVC de 50 mm en el último registro y se adosará a la pared con una altura mínima de 2,50m.

Pozo ciego:

Se construirán siguiendo las indicaciones generales contenidas en los planos, de dimensiones.

Cámara séptica:

Se construirá sobre una base de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15 cm de las paredes de la misma. Su piso con cascotes 1:2:4 (cemento – arena – cascote) y terminaran con un perfecto alisado. Conforme a las dimensiones internas y especificaciones indicadas en el detalle constructivo.

Etapas de abandono

Esta actividad consiste en el retiro de todas las maquinarias que serán utilizadas durante la construcción del proyecto, y el desalojamiento del área.

Situación actual

El proyecto se encuentra en etapa de marcación de lotes y ofrecimiento al público a interesados, 48 lotes ya están en proceso de transferencia para la construcción de Viviendas de Interés social en el marco del Programa Fonavis – Senavitat, este Proyecto ya cuenta con Licencia Ambiental, Declaración DGCCARN N°: 2444/2015.

Materia prima e insumos de las viviendas que se tiene previsto construir en los lotes.

- **Sólidos:** Ladrillos, Cemento, cal, arena lavada y gorda, piedra triturada, etc. Materiales prefabricados conforme a los anexos.
- **Líquidos:** Agua, eventualmente combustibles según necesidad (gasoil, nafta), pinturas, aceites, anticorrosivos, etc.
- **Gaseosos:** No

Infraestructura

- Vías internas

- Red de aguas corrientes
- Red cloacal con sistema de tratamiento
- Red eléctrica con iluminación pública

El servicio sanitario de las viviendas construidas está conectado a una cámara séptica y a un pozo ciego.

Disposición de basura se hará a través de Recolección pública.

Gestión de residuos durante la ejecución de la obra

Se capacitará al personal de obra para lograr la caracterización de los residuos que generados en cuanto a su correcta disposición.

Los residuos derivados de la construcción (escombros), residuos domésticos y peligrosos serán tratados y dispuestos de diferente manera, acorde con su origen y peligrosidad:

Los residuos derivados de la construcción

Consistentes en cajas de cartón, bolsas de cemento vacías, baldes de pintura, escombros, pallets, contenedores de ladrillos, restos de hormigón, elementos metálicos, etc, serán dispuesto en contenedores para su posterior traslado a los lugares habilitados por la Municipalidad a través de un prestador de servicios autorizado.

Residuos de tipo industrial

No se realizarán ningún tipo de mantenimiento y/o lavado de vehículos y maquinarias utilizadas en el sitio de obras.

Los residuos domésticos (restos de comida del personal y otros), en su momento serán dispuestos en contenedores con tapa, debidamente identificados y cercados para evitar la intrusión de animales. Retirados vía recolección pública.

Generación de ruidos. Los trabajos con maquinarias y herramientas que generan ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.

Debido a la buena ubicación del predio, la idea del proponente es que la totalidad de los lotes sean construidos con viviendas de interés social, teniendo en cuenta que 48 viviendas de este tipo están por ser construidas.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

La Constitución Nacional del Paraguay

Sancionada en 1992 se refiere al medio ambiente en los siguientes artículos:

De la calidad de vida. Artículo 6°

Del ambiente. Artículo 7°

De la Protección ambiental. Artículo 8°

Del derecho a la defensa de los intereses difusos. Artículo 38°

De la educación y la asistencia. Artículo 66°

Del dominio del estado. Artículo 112°

De la política económica y de la promoción del desarrollo. Artículo 176°.

Ley 1.561/2000 de Creación de la SEAM

“Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, y la Secretaría del Ambiente”.

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/2000 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

El Artículo 2° estipula sobre la creación del Sistema Nacional del Ambiente - SISNAM - que se integra por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacionales, departamentales y municipales con competencia ambiental; las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental, de forma además de evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y responder eficientemente a los objetivos de la política ambiental.

A través del Artículo 3° se crea el Consejo Nacional del Ambiente – CONAM – órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional, y por medio del Artículo 7° se crea la Secretaría del Ambiente – SEAM, como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Antes de la promulgación de la ley descrita, el órgano institucional responsable por la gestión Ambiental era el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Sub Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

La “Sub Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente” - SSERNMA - estaba a su vez compuesta por (i). Consejo de Coordinación de Recursos Naturales y Medio Ambiente; (ii). Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre - DPNVS - (iii). Servicio Forestal Nacional - SFN - (iv). Dirección de Ordenamiento Ambiental - DOA - que a su vez se componía de: (iv.1). Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental; (iv.2). Departamento de Gestión Ambiental; y (iv.3). Departamento de Ordenamiento Territorial.

Otros Ministerios han creado unidades ambientales o han integrado comisiones de este carácter. Existen así mismo, otros organismos gubernamentales de carácter ambiental vinculados al Poder Legislativo y a otros poderes locales.

Con la promulgación de la Ley N° 1561/2000 y su Decreto reglamentario, se subsanan vacíos legales, indefiniciones, asimetrías y superposiciones de funciones.

Se evita que cada nivel de gestión se regule de acuerdo a sus propios criterios y prioridades en el ejercicio de la función planificadora, y sirve como marco referencial general que evitará la aplicación de la Ley de EIA en la evaluación de proyectos y programas como propuestas aisladas.

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

La Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental, EIA para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

El informe de la EIA debe contener el siguiente texto como mínimo:

- Una descripción del proyecto
- Una estimación de la importancia socioeconómica de las obras, y su relación con las políticas del gobierno, departamentos y municipalidades.
- Una descripción de las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área afectada.
- Un análisis para determinar los impactos del proyecto sobre el medio ambiente.
- Un Plan de Gestión Ambiental que incluya las medidas de mitigación. Alternativas técnicas y Programas de reducción o compensación de efectos ambientales negativos; y
- Un resumen de la información contenida en el informe principal, escrito en lenguaje fácilmente entendible, nominado Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA.

El estudio de Impacto Ambiental debe ser presentado a la Secretaría del Ambiente, que es la autoridad responsable para examinar y evaluar el informe. La SEAM es responsable por que el informe sea accesible al público y a las organizaciones nacionales, departamentales y municipales afectadas, y para instalar un sistema con el fin de considerar las observaciones, denuncias e impugnaciones de datos hechas por las partes interesadas. La SEAM producirá entonces una "Declaración de Impacto Ambiental", en la cual se consignará, con fundamentos:

La aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada.

La devolución de la EIA para su complementación o rectificación de datos y estimaciones, o su rechazo parcial o total.

Las regulaciones que permiten la aplicación de esta ley fueron reglamentadas por Decreto N° 453 de 2013.

Ley 716/96 que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente

La misma establece en su Art. 1°. "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, 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".

El Artículo 5° estipula que serán sancionados con penitencia de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas, entre las que se destacan:

Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos;

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

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

Ley N° 1.160/97, Código 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.

Ley N° 836/80, Código Sanitario

Se refiere a la contaminación ambiental en sus artículos 66°, 67°, 68° y 82°.

El código define además al M.S.P. y B.S. disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La ley N° 836/80 se refiere también al uso del agua en sus artículos 69°, 80°, 81° y 83° y a la polución sonora en sus artículos 128°, 129° y 130°.

Está facultado para establecer las normas a las que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte.

Ley N° 313/93 Código del Trabajo

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuidora de la actividad laboral.

Ley Orgánica Municipal N° 3966/10

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, en sus Artículos 18°, 43° y 63°, tienen el derecho de legislar en materias como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades consideradas insalubres y/o peligrosas en lo que se refiere a la salud pública; y también de modo compartido con entidades nacionales que son autoridades de aplicación de leyes nacionales.

Ley 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".

Ley 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".

Ley 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".

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

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

Ley N° 1100/97 De prevención de la polución sonora

Decreto N° 453/13 y 954/13, Reglamentarios de la Ley 294/93

El Decreto Reglamentario N° 453/13, Capítulo I - De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental;

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:

a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores: 1 Barrios cerrados, Loteamientos, urbanizaciones; a cuyos efectos se realizó el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Decreto N° 1883/86 de Fuentes y Cauces Hídricos y de Bosques Protectores

Describe actos obligatorios y prohibiciones destinadas a proteger de manera genérica a las fuentes y los cauces naturales de agua, declarando "bosques protectores" a la vegetación circundante de fuentes y cursos hídricos en un ancho de 100 m. en ambas márgenes. Prohíbe el vertido de efluentes en los cauces y suelo circundante, y los desmontes en terreno con pendientes mayores a 15%. Se obliga a los propietarios de tierras ubicadas en zonas forestales, a conservar un mínimo de superficie de los bosques naturales o en su defecto, a reforestar el 5% de la superficie total. Responsabiliza al estado y a todos los habitantes del país de la protección de las cuencas hidrográficas, relacionadas con el curso de las aguas, sus cauces y sus riberas; los lagos, sus lechos y plazas; y de flora, fauna y bosques existentes.

Resoluciones

Resolución N° 401/02

De la Secretaría del Ambiente (SEAM); por la cual se aprueba la Norma Ambiental General contemplada en el marco de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y dispone las figuras ambientales de aplicación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales no es exigible la presentación de un EIA/RIMA.

Conforme a esta Resolución se tienen los siguientes tipos: Medidas de Protección Ambiental (MPA); Plan de Control Ambiental (PCA); Plan de Recuperación Ambiental (PRA); Plan de Gestión Ambiental (PGA); Estudio de Disposición de Efluentes (EDE).

Resolución N° 396

Del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de fecha 13 de agosto de 1993. Reglamenta el control de las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.

Resolución N° 397

Del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de fecha 13 de agosto de 1993. Establece normas técnicas respecto a la calidad de agua potable y su distribución.

Resolución N° 9 del 23 de sep. de 1992:

Reglamenta el uso de los servicios de alcantarillado sanitario y la solicitud de las conexiones domiciliarias a ser realizadas por CORPOSANA en todo el territorio de la República.

Resolución N° 585/95: Calidad de aguas y alcantarillado sanitario

Resolución N° 548/96: Normas técnicas de manejo de residuos sólidos.

Resolución N° 222/02: Parámetros de vertido.

Determinación de Impactos

Los principales impactos tienen que ver con los identificados en la etapa constructiva, ya que actualmente se está por empezar la construcción de 48 viviendas; como por ejemplo en las oportunidades de empleo, seguridad, generación y disposición final de efluentes, desechos sólidos, riesgos de accidentes, instalaciones e infraestructura, de obras, etc., así como con los potenciales impactos a ocurrir en la etapa operativa una vez habitada las viviendas correspondientes, como por ejemplo las actividades que tienen que ver con mantenimiento y limpieza, Tratamiento y Disposición de residuos, Vertimiento de aguas residuales (actividad antrópica), Consumo de energía y agua,

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

Por lo expuesto y considerando que el impacto total final para varios de los componentes del medio físico resultan ser, en principio negativos - en la medida que se cumpla con las medidas de mitigación y con el Plan de Vigilancia y Control Ambiental propuestos - el balance final se transformará en compatible para dichos factores.

MEDIO FÍSICO todos los impactos son negativos. Dada la envergadura del proyecto, por el tipo de construcción de las viviendas no se requiere de la movilización y utilización de grandes maquinarias, los impactos generados son de baja intensidad y todos mitigables.

Componente agua: Los impactos son de intensidad apreciable con efectos temporales.

Componente aire: Los impactos son de una intensidad apreciable a regular en lo que se refiere a la generación de polvo y ruido de efecto temporal y de alcance local durante la etapa de construcción, con la particularidad de que se consideran mitigables si se realizan las medidas correctivas correspondientes corroboradas mediante el control y monitoreo regular establecido en este Plan de Control.

Componente suelo: Todos los impactos son de intensidad dentro del rango apreciable-regular de duración temporal y efecto local, Sin embargo hay que destacar que el suelo ya ha sido modificado por actividades ajenas a este proyecto.

MEDIO BIOTICO (Fauna – Flora): Todos los impactos en este medio son negativos de intensidad apreciable a regular, local y permanente para la zona.

MEDIO SOCIOECONOMICO

En este medio todos los impactos generados por el proyecto en el ámbito económico son positivos y dentro del rango de intensidad extremadamente fuerte sobre todo en lo que se refiere a la actividad misma y la demanda de bienes y servicios, y capacitación a la mano de obra contratada siendo todos de efecto permanente y de alcance regional.

En el área de la calidad de vida los impactos positivos que se generan son de intensidad entre muy fuerte y extremadamente fuerte tanto en lo referente al personal de labor como a las personas residentes en la zona

En cuanto a la salud pública los impactos negativos generados se encuentran dentro del rango de apreciable a regular de alcance local pero todos mitigables con el cumplimiento de las medidas de mitigación que correspondan.

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Las condiciones del medio y las características del emprendimiento no determinaran impactos negativos siempre que se ajusten a las normas y prácticas adecuadas.

Los impactos potencialmente negativos serán puntuales e igualmente se verificarían en el entorno inmediato del asentamiento, los que ya han sido considerado para la aplicación de medidas mitigatorias que se irán cumpliendo de manera gradual de tal forma a que el proyecto resulte ambientalmente sustentable.

Se enumeran, seguidamente, las actividades principales previstas durante la etapa de construcción - operación del Proyecto, así como, a criterio del responsable de este estudio, los posibles impactos ambientales, negativos y positivos, más relevantes.

IMPACTOS POSITIVOS

Resulta evidente la importancia de los Impactos Ambientales positivos a generarse durante las etapas de construcción y operación, así como la necesidad de intervenir con medidas apropiadas de gestión y mitigación relacionadas a los distintos componentes ambientales, principalmente del medio natural y social.

El proyecto ayudara a incrementar las actividades económicas de la zona generando un aumento en oportunidades de trabajo permitiendo una mejoría en las condiciones de vida así como un aumento en la calidad de vida de familias de escasos recursos.

▪ Generación de empleos

El impacto positivo y de gran importancia es la generación de empleo directo e indirecto, teniendo en cuenta la falta de oportunidades de trabajo.

Las Nuevas oportunidades de ocupación generaran efecto multiplicador de importancia ya que Personal no calificado de la zona accede a una promoción por el adiestramiento en el área, posibilitándole obtener un mejor nivel de vida, por mejor ingreso de salario.

El personal será contratado en forma directa, mediante un proceso de objetivos, selección, funciones y capacitación

En forma indirecta genera mano de obra para la provisión de materia prima e insumos

▪ Ingreso de la recaudación tributaria

Dinamización de la economía local por mayores ingresos en concepto de tasas municipales, bienes y servicios directos e indirectos a la comunidad

▪ Actividades inducidas

Por la localización del proyecto se incrementarían con un alto impacto positivo otras actividades inducidas en el entorno, como por ejemplo comercial (vendedores informales) y de servicios

▪ Alto nivel de inversiones

Todas las construcciones de viviendas requerirán de una considerable inversión financiera, lo que generara una demanda de bienes y servicios contribuyendo al fortalecimiento económico de la zona.

▪ Capacitación al personal

La empresa constructora contratara y capacitara en forma constante al personal priorizando a trabajadores locales para la contratación de mano de obra adicional, a igualdad de condiciones de salario y de calificación.

IMPACTOS NEGATIVOS

Los generados por la implementación del proyecto serán atenuados mediante medidas correctoras que la empresa considere ser las mas efectivas.

No obstante existen potenciales impactos negativos de mayor o menor grado, mereciendo especial atención los relacionados con los residuos productos de la actividad antrópica y de las operaciones propias de la actividad en las diferentes etapas.

A continuación se describen probables impactos a presentarse por la implementación y durante la construcción y operación del proyecto, de acuerdo a las acciones consideradas:

A) ETAPA DE CONSTRUCCION

- **Ocupación / operación del espacio por el complejo**
Área de Influencia Indirecta y Directa

a) Localización

La localización no implica Impactos negativos ya que no interfiere con los aspectos paisajísticos, sino que por el contrario la ubicación del emprendimiento se considera adecuada por la accesibilidad e integración al espacio territorial urbano, y representando impactos positivos permanente en cuanto al desarrollo e incremento de actividades comerciales.

En el componente antrópico las condiciones del medio construido y del medio socioeconómico recibirían los beneficios del emprendimiento ya que todo esto se traduce en una mejora sustancial de la estructura socio - económica y comercial de la zona.

El proyecto no implica sustitución de otros usos del suelo ya que se ubicará en una zona de urbanización en desarrollo.

Los factores ambientales del medio construido, tales como la densidad poblacional, otras vivienda, etc., no se verán afectados durante el periodo de construcción y operación.

Los componentes naturales se verán impactados con baja intensidad en el predio, previéndose el mantenimiento de la arboleda existente excepto el corte da los netamente necesarios.

b) Ubicación de obradores y Depósito de materiales e Insumos **Área de Influencia Directa**

Debido a qua la localización del obrador se realiza dentro del área de obras no se verán afectados otros sectores de la zona de Influencia.

Se prevé la implementación de una adecuada gestión ambiental, atendiendo a los aspectos relacionados con la circulación y accesos viales, la provisión de energía eléctrica y las medidas de seguridad e higiene laboral, tales como la provisión de instalaciones de servicios generales y sanitarios. Se capacita al personal obrero respecto al manejo ambiental en general, y en particular en lo relativo al almacenamiento y disposición de residuos sólidos.

Los sitios de depósitos de Equipos contarán con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios.

c) Movimiento de tierra
Área de Influencia Directa

Esta actividad estará circunscripta al área específica de la parcela, y los impactos negativos serán poco significativos y mitigables.

Las vías de entrada y salida de material se podrán realizar sin perjudicar áreas fuera de los límites de las instalaciones.

Las emisiones de partículas a la atmósfera, causadas por el polvo originado en el Movimiento de tierra no provocarán molestias a la población y la envergadura y duración de la obra no permite suponer impactos negativos de esta índole.

No obstante se prevé la implementación de una adecuada Gestión ambiental en cuanto a la disminución de polvo de las actividades relacionadas con provisión de materiales a través del transporte en camiones aptos y protegidos.

d) Depósito de materiales extraídos y Sobrantes
Área de Influencia Directa

El manejo inadecuado de materiales no reutilizables, provenientes de la construcción podría generar impactos negativos de baja magnitud. Es mitigable siempre que se tenga en cuenta la disposición de los mismos en áreas específicas predeterminadas, que no generen efectos indeseables, como contaminación de fuentes de agua, molestias a la comunidad, etc; Los mantos de suelos que contengan material orgánico se dispondrán apilados en lugares aptos para su reutilización.

e) Movimiento de maquinaria / incremento de tráfico

Área de Influencia Directa e indirecta

Por el tipo de obra, el movimiento de maquinaria pesada, tendrá impactos negativos de baja intensidad y la calidad, y estabilidad de los suelos y en la conservación de las calles de acceso al emplazamiento. Mediante medidas de mitigación relacionadas con señalamiento adecuado y control de circulación y velocidad, el incremento del tráfico de rodados y la eventual interrupción o interferencia de la circulación vehicular, no presentará riesgos ni molestias para la circulación en la zona y los accesos viales a la misma, así como tampoco para la seguridad vial y peatonal.

f) Hormigonado y Construcción
Área de Influencia Directa e Indirecta

Estas actividades ocasionarán un impacto negativo sobre la calidad del aire en cuanto a emisión de polvo y generación de ruidos, que se considera no significativo debido al carácter transitorio de la actividad.

g) Vertidos Accidentales

Área de influencia Directa e Indirecta

Se vigilarán y controlarán las condiciones adecuadas de transporte, carga y descarga de materiales que se realizarán dentro del predio de construcción, a fin de no producir impactos negativos tanto en los componentes del medio natural, como en la seguridad vial y los intereses estéticos de la zona circundante.

h) Medidas de seguridad e higiene laboral

Área de influencia directa

Estas medidas mitigadoras de impactos adversos, se las considera como acciones de proyecto dado que la legislación las incorpora como actividades propias de las obras.

Se verificará y efectuará el cumplimiento de las medidas adecuadas para la 'Seguridad e Higiene Laboral; suministrando los elementos necesarios al personal

i) Accesos y estacionamiento

Área de influencia directa

La correcta operación y funcionamiento del proyecto dependerá en gran medida de los accesos al mismo y de la correcta disposición y circulación vehicular

j) Generación de Ruido

Área de Influencia Directa e Indirecta

El impacto para el componente aire, correspondiente a ruidos, es negativo, pero de baja intensidad y temporal. Se generará por el nivel sonoro de las herramientas utilizadas en la actividad, como taladros, sierra eléctrica, martillo rotopercutor, etc.

El nivel sonoro continuo equivalente del área de emplazamiento será bajo dado que la operación de la planta implica un leve incremento de niveles sonoros, especialmente puntuales generados por ruidos de la actividad y movimiento de vehículos.

B) ETAPA OPERATIVA

▪ Aumento del Flujo vehicular y de personas

Área de influencia directa

El aumento del flujo vehicular y de personas constituirá una rutina con eventuales impactos negativos de tipo directo e inmediato pero atenuados a partir de medidas preventivas de control y señalización.

▪ Emisiones a la atmósfera. Polvo y ruido

Área de influencia directa e indirecta

La emisión de polvo y ruidos por el aumento del flujo vehicular y de personas no será relevante.

- **Actividades inducidas en el entorno**

Área de influencia directa

Se considera probable que en el entorno inmediato se originen actividades comerciales y de servicio, sobre todo informales.

- **Actividades de mantenimiento y limpieza**

Área de influencia directa

El mantenimiento regular en cuanto a limpieza y control de equipamiento del Centro Comercial, dependerá de la buena gestión de los encargados del mismo.

- **Tratamiento y Disposición de residuos / Vertimiento de aguas residuales (actividad antrópica)**

La gestión ambiental deberá atender de manera primordial este aspecto a fin de no provocar impactos negativos en el predio y en el área de disposición final.

- **Iluminación y vigilancia de las instalaciones**

Área de influencia directa

El aumento de la iluminación y vigilancia en el predio como de los alrededores del lugar favorecerá en cuanto a niveles de seguridad en todo el entorno.

- **Consumo de energía y agua**

Área de influencia directa

Para ambos servicios se requerirá una intervención adecuada para la correcta utilización de ambos de manera a no crear conflictos con la demanda existente en la zona.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

La Evaluación ambiental integral del proyecto mediante análisis de la información disponible sobre los componentes del medio ha permitido determinar las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados

Se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

Dentro del plan de gestión ambiental diseñado se contemplan los planes o programa de Mitigación, de vigilancia y Monitoreo ambiental, Planes y programas para emergencias e incidentes, Plan de compensación a probables afectados y de seguridad operacional.

Programa de Mitigación

En función de los impactos, se elabora un programa de medidas mitigatorias para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos de forma a posibilitar la sustentabilidad del Proyecto. Las acciones que provengan de estas medidas serán evaluadas a través del Plan de Monitoreo y poder determinar en qué medida es eficiente el Plan de Mitigación.

Dentro del Programa de Mitigación se contemplaran:

Programas de Prevención De la contaminación, disposición de efluentes líquidos y sólidos / manejo y disposición final

Plan de seguridad industrial y salud ocupacional

Plan de contingencias

Plan de contingencia contra incendios

Plan de contingencia ante derrames y fugas en tierra

Plan de limpieza y abandono

Programa de Vigilancia y Monitoreo Ambiental

Para asegurar y documentar que las acciones de mitigación se están realizando conforme a la planificación realizada. En caso de detectar un mal funcionamiento del Plan de mitigación de deberán realizar las acciones correctivas a fin de alcanzar los objetivos.

Dentro de este Plan de Monitoreo se incluirá el control de los siguientes factores

- Control de la ubicación de obradores, campamentos provisionales y patios de maquinas,
- Control de movimiento de tierras
- Monitoreo de desechos líquidos y sólidos
- Monitoreo de suelo y agua
- Monitoreo de equipos e implementos varios
- Monitoreo de señalizaciones

Planes y programas para emergencias y accidentes y capacitación al personal

Todo el personal acreditado a la obra deberá estar familiarizado e informado referente a los procedimientos para una operación segura en situaciones de emergencia.

Compensación a las partes afectadas

Los impactos negativos relacionados al Proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a lo pobladores o vecinos de la zona son considerados irrelevantes ya que los mismos están sujetos a planes de Gestión y Monitoreo Ambiental y todas las acciones mitigatorias de los impactos negativos alcanzan los valores aceptables para que el proyecto sea sustentable.

PLAN DE MITIGACIÓN

Las medidas mitigatorias o correctoras se dirigen principalmente a los siguientes aspectos:

- * Suprimir o eliminar la alteración.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

- * Reducir o atenuar los efectos ambientales, limitando la intensidad de la acción que los provoca.
- * Compensar el impacto, de ser posible con medidas de restauración o con actuaciones de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción comprendida.

Las medidas de mitigación incluyen el conjunto de acciones que deben de implementarse durante la construcción de las obras con los mantenimientos periódicos, tratamiento de efluentes conforme a normativas vigentes, contratación de personal idóneo y capacitación de los mismos, todos con la idea de disminuir los efectos ambientales negativos que podrían generarse y aumentar los positivos.

En general todas las medidas mitigatorias deberán tomar las precauciones debidas de manera a evitar situaciones que represente riesgos de afectación de recursos genéticos, que implique riesgos de pérdidas de vida humanas o cualquier otro proceso de características irreversibles.

DISPOSICIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS Y SÓLIDOS / MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL

OBJETIVO

El objetivo del presente programa es establecer la metodología para el manipuleo y disposición de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos generados en la fase de construcción – operación de la obra.

GENERALIDADES

- ◆ Manejo integral de desechos sólidos y líquidos (**Etapa de construcción - operación del proyecto**)

El manejo y disposición eficiente y responsable de los residuos sólidos y/o efluentes líquidos son los elementos claves del sistema de manejo ambiental durante el proceso de construcción y Operación de la misma El objetivo es la minimización de su potencial nocivo para evitar impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente en general. Además, un manejo eficiente de residuos puede llegar a reducir costos operacionales.

Para esto la empresa deberá cumplir con las disposiciones legales relativas al manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos, específicamente lo dispuesto en las resoluciones N° 548/96 y N° 585/95 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social además de las emanadas de las ordenanzas municipales de la municipalidad local.

El manejo de residuos comienza con la prevención de la contaminación. Este principio ha sido incorporado dentro del diseño de la empresa, planta y/o fase de construcción y operación.

La metodología utilizada es de:

- Reducción de residuos
- Reutilización
- Reciclaje
- Tratamiento
- Disposición final responsable.

◆ **Unidades Generadoras de Contaminación**

Los distintos efluentes que en su composición contengan materias en solución, que sean susceptibles de afectar la salud, originar obstrucciones, o faciliten el deterioro de las canalizaciones, sean ellas internas o externas, que afecten contaminando los cursos de agua o suelos receptores finales de esos desagües, o bien perjudiquen las instalaciones mecánicas de plantas de tratamiento, etc., deben ser sujetos a pre-tratamientos adecuados, que los torne inocuos, en su más amplia acepción.

◆ **Lineamientos para la gestión de residuos durante la ejecución de la obra**

Durante la ejecución de la obra así como en la etapa operativa del proyecto se generarán tres clases de residuos, los cuales deberán ser tratados y dispuestos de diferente manera, acorde con su origen y peligrosidad: residuos derivados de la construcción, residuos domésticos y peligrosos.

Se hará especial hincapié en la capacitación del personal del proyecto afectado para lograr la caracterización de los residuos que se generen para su correcta disposición.

◆ **Los residuos derivados de la construcción**

Al final de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá recoger los restos de materiales de construcción y todo residuo generado por las construcciones de las obras, evitando su dispersión por el área. Los residuos deberán ser manejados adecuadamente, diferenciando aquellos comunes de los especiales, sobre todo cuando se traten de elementos cortantes (estos deberán ser almacenados en cajas de cartón o bien deberán ser envueltos previamente con papel de periódico antes de depositarlos en bolsas plásticas).

Los residuos consistentes en cajas de cartón, bolsas de cemento vacías, baldes de pintura, escombros, pallets, contenedores de ladrillos, restos de hormigón, elementos metálicos, etc.

a) Transporte: Camiones propios o gestionar retiro con empresas de contenedores.

b) Disposición final: Estos materiales deberán almacenarse en contenedores para su posterior traslado a los lugares habilitados por la Municipalidad, ya sea por sí o a través de un prestador de servicios autorizado.

c) Permisos: Se solicitara al Municipio local el correspondiente permiso.

◆ **Residuos domésticos**

Estos materiales incluyen todo tipo de aguas servidas, cloacas y sustancias relacionadas. El impacto estaría relacionado con el DBO (demanda bioquímica de oxígeno), con bacterias coliformes y sustancias químicas.

a) Transporte: Camión recolector de residuos.

b) Disposición final: Los restos de comida del personal y otros deberán disponerse en contenedores con tapa, debidamente identificados y cerrados para evitar la intrusión de animales serán evacuados antes de las 24 hs de su disposición a los lugares habilitados por la Municipalidad, ya sea por sí o a través de un prestador de servicios autorizado.

El impacto ambiental podría consistir en procesos de descomposición de comida.

La Municipalidad como prestador actual de la recolección de residuos en la zona, deberá recolectar los generados con la frecuencia que sea necesaria para evitar la acumulación en el lugar de residuos que puedan atraer animales y generar malos olores.

c) Disposición final: En lo que se refiere a los residuos cloacales que se desprenden por la actividad antrópica como los generados en el área administrativa, cocina, baños, etc., serán tratados mediante registros receptores y luego a pozos ciego. Los demás serán guardados en bolsas y retirados por el servicio de recolección municipal.

d) Permisos: Se solicitara al Municipio local el correspondiente permiso.

◆ Residuos peligrosos / especiales

Todo el personal está en conocimiento del manejo y manipuleo de estos residuos.

Debe aclararse que los materiales peligrosos también pueden referirse a sustancias que no son necesariamente residuos, como los combustibles, productos químicos, etc.

La disposición de los desechos sólidos de acuerdo con su origen y volumen pueden presentar peligrosidades diferentes. Los contenedores para los residuos (escombros) serán puestos en lugares que no entorpezcan el tránsito interno y externo. Todos los residuos considerados peligrosos estarán correctamente identificados, como ser combustibles, lubricantes usados o desechados, solventes y detergentes no degradables de limpiezas y/o mantenimiento, limpiadores de pisos, pinturas o material afín, productos para sellado, etc.

Igualmente otros materiales impregnados con sustancias peligrosas: guantes, alfombras, materiales usados para contención de derrames (almohadillas absorbentes, paños, trapos, restos de ropa, entre otros), papeles y plásticos impregnados con hidrocarburos, etc.

Como ya se estableciera, el mantenimiento y lavado de vehículos y maquinarias utilizadas en la construcción no puede realizarse en la zona de obras.

a) Recolección: Se realizará cuando la cantidad de residuos sea importante. Se debe solicitar a la Municipalidad de Horqueta.

b) Transporte: Se deberá gestionar retiro, transporte y entrega con el contratado. El transportista deberá estar habilitado para transportar este tipo de sustancias.

c) Disposición final: La disposición se realizará en sitios habilitados para residuos peligrosos.

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Es importante destacar que la Constitución Nacional de la República del Paraguay en el Artículo 50 establece el derecho que toda persona debe ser protegida por el Estado de su vida, su integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación; reconoce además en el artículo 93, el derecho de que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

Este programa deberá involucrar factores como:

- Reconocimiento Médico a los Trabajadores
- Solicitud y Comunicación de Exámenes Médicos Periódicos Anuales
- Primeros Auxilios
- Promoción y Prevención de la Salud

OBJETIVOS GENERALES

- Disponer de un programa de vigilancia y prevención para la salud e identificación de las posibles patologías derivadas del trabajo.
- Contemplar medidas orientadas a garantizar la salud y seguridad del personal durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

a) SALUD OCUPACIONAL

Condiciones Generales para la Salud Ocupacional

- Todo el personal de la empresa contratista deberá estar en buen estado de salud para el cumplimiento de sus actividades.
- Todo personal deberá cumplir con las disposiciones preventivas indicadas en este programa.
- Los sitios de trabajo deberán contar con Servicios Higiénicos temporales en buenas condiciones y dotados de agua potable (tanque de almacenamiento).
- El personal usará en forma obligatoria los servicios higiénicos disponibles.
- Los trabajadores cumplirán horarios de trabajo legalmente reconocidos y que no ocasionen estrés ni fatiga.
- El servicio de alimentación para todos los trabajadores debe ser de buena calidad.
- En el sitio de trabajo se deberá contar con agua potable embotellada para la hidratación de los trabajadores.

El personal del proyecto deberá participar cumplir las siguientes normas:

- Mantener los sitios de trabajo limpio y ordenado.
- Respetar las señalizaciones de seguridad y salud.
- Movilizar las cargas pesadas con el equipamiento adecuado.

b) SEGURIDAD INDUSTRIAL

Equipo de Protección Personal

El uso de equipo de protección personal (EPP) será obligatorio para todo el personal del proyecto. La selección del EPP necesario y la calidad de EPP requerido se determinarán en función de los riesgos identificados para actividades específicas, conforme a prácticas convencionales en la industria.

El EPP se proveerá a todo el personal según el requerimiento específico de trabajo.

Además, los trabajadores deberán estar capacitados para su correcto uso.

El equipo de protección personal incluirá los elementos que se mencionan a continuación.

Cascos

Se los utilizará en caso de existir riesgo de que la cabeza se golpee contra un objeto fijo o móvil. El personal usará casco obligatoriamente en las áreas adyacente a grúas, retroexcavadoras, montacargas, y cualquier tipo de maquinaria pesada.

Gafas de Seguridad, Mascarillas contra el Polvo y Anteojos Anti-salpicaduras -

Las máscaras o escudos faciales serán utilizados en los lugares donde exista polvo, desechos peligrosos, chispas de soldadura, etc. Esta protección será seleccionada dependiendo del tipo de peligro y sus características.

Tapones o Protectores Auditivos

Todos los trabajadores que estén expuestos continuamente a niveles del ruido de 85 dB o mayores, deberán estar protegidos de los efectos nocivos del ruido mediante el uso de dispositivos de protección auditiva.

Los sitios con mayores niveles contaminantes son las de operación de maquinaria pesada, especialmente durante las labores de construcción.

Zapatos o Botas de Seguridad

Las botas de seguridad deberán tener protección de acero en la punta y con suela antideslizante. En caso de trabajadores expuestos a riesgo eléctrico, se usarán zapatos de seguridad con aislante en la suela y el taco.

Los trabajadores que usen machetes para tareas de remoción de vegetación, deberán usar canilleras para evitar cortes.

Los zapatos de seguridad deberán estar fabricados de acuerdo con la norma correspondiente.

Ropa e Implementos para la Protección Corporal, de Manos y Brazos

Se deberá utilizar protección adecuada para manos y brazos durante las actividades manuales, de modo que se contrarresten o eviten los efectos de: Impactos, cortes, raspaduras, quemaduras e infecciones; temperaturas extremas, de frío, incendio y calor y descargas de electricidad.

Seguridad en máquinas, equipos e instalaciones.

Riesgo eléctrico. Seguridad en el uso de máquinas, equipos y herramientas; Seguridad para equipos de elevación Uso seguro de escaleras; Manejo de gases comprimidos Seguridad en procesos de soldadura; Trabajos en altura. Andamios; Seguridad en instalaciones de gases combustibles

Seguridad en el manejo de productos químicos.

Clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas; Almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas.

Apoyo a la gestión de la prevención.

Tendencias actuales en gestión de riesgos; Disposiciones legales en seguridad Investigación de accidentes e incidentes; Inspecciones de seguridad; Indicadores y estadísticas de seguridad.

Preparación para emergencias.

Prevención de incendios; Formación de Brigadas de Incendio; Planificación de respuestas ante emergencias.

Señalización

Se empleará una señalización adecuada que permita indicar determinadas zonas que requieran de protección especial. Por ejemplo, se señalarán las áreas según: requerimientos de equipo de protección personal específico, zonas donde exista alto riesgo de inflamabilidad (zonas de almacenamiento de combustibles y químicos), áreas de alto voltaje, etc.

Se deberán instalar señales de precaución y peligro en las zonas de trabajo con la finalidad de evitar el ingreso de personas extrañas dentro de dichas áreas y reducir los riesgos de accidentes a los que estarán el público. En casos de fundaciones, los pozos deberán permanecer abiertos el menor tiempo posible, para lo cual la excavación y el hormigonado deberán efectuarse por tramos y de manera continúa.

Otras medidas de protección ambiental

En cuanto a las medidas de protección ambiental a tener en cuenta sobre todo en la etapa de construcción, estas serán las siguientes:

- ◆ Efectuar el transporte de materiales por la vía pública cumpliendo los requisitos establecidos en las ordenanzas municipales pertinentes.
- ◆ Reducir el impacto visual generado por acumulación de materiales.
- ◆ Se tomarán las medidas necesarias para conservar la mayor cantidad de árboles, tanto los situados en la vía pública como en el interior del predio de obras: Solo deberán derribarse árboles por razones técnicas y de seguridad de las estructuras. Cualquier intervención sobre los árboles, ya sea que se trate de poda o derribo, deberá ser autorizada previamente por el personal fiscal designado.
- ◆ El Contratista deberá tomar conocimiento previo respecto a la ubicación de las demás infraestructuras urbanas existentes, debiendo contarse para ello con los planos respectivos.
- ◆ Se deberán prever los horarios adecuados para los frentes de trabajo en calles y con circulación vehicular, en todos los casos los desvíos e interrupciones del tránsito serán convenientemente señalizados.
- ◆ El Contratista deberá garantizar que los residentes puedan ingresar a sus viviendas en todo momento y sin dificultades, debiendo para ello ubicar correctamente en la vía pública los materiales y equipos de construcción.
- ◆ Uso de máscaras, protectoras para los ojos y auditivos en aquellas personas que trabajen expuestos al polvo y ruidos de elevados decibeles, como los operadores de máquinas, palas cargadores, etc.

- ◆ Uso de botas o zapatones con puntera de acero y guantes para aquellos operarios que manipulen vidrios rotos.
- ◆ Poseer un buen servicio de primeros auxilios, de ser posible con personal idóneo para casos de urgencia y disponer de vehículo en forma permanente para traslado a los puestos de emergencias.
- ◆ Adiestramiento del personal en el uso de los equipos a ser utilizados en casos de incendio o accidentes como extintores, mangueras, baldes con arena, etc.

PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

El Plan de Contingencias Ambientales se aplicará en cada situación que se catalogada como de contingencia y/o emergencia ambiental.

Implica la preparación de planes y procedimientos de emergencia que puedan ser activados rápidamente si ocurriesen eventos inesperados.

OBJETIVOS

Establecer un procedimiento para los Contratistas y trabajadores del proyecto en la prevención, limpieza y reporte de escapes de productos que puedan ocasionar daños al ambiente, al público en general y al personal de la empresa y de sus activos.

Instruir a todo el personal, sobre los procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia.

ACTIVIDADES

Información: Los números telefónicos de emergencia, para reportar incidentes estarán expuestos por cada subcontratista en todas las oficinas, estaciones de capataces, boletines de la compañía.

Simulacros: Efectuar periódicamente simulacros de incidentes/accidentes que permitan verificar la aplicabilidad de los procedimientos propuestos y efectuar el control sobre los tiempos de respuestas de las medidas propuestas.

Medidas de Protección Ambiental ante emergencias: Se proveerá de instrucciones claras y precisas al personal de construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente y minimizar los impactos.

Control diario: Control de equipos diariamente para detectar posibles fugas y repararlos, antes de ingresar a la obra.

Los tanques limpios, latas de gasoil y solventes deben ser almacenados en contenedores secundarios y a prueba de fugas.

Se usarán bandejas metálicas, almohadillas/ esteras/ carpetas absorbentes u otros métodos de contención, como sea requerido, para cambios de aceite y servicios, para prevenir derrames. Estos materiales absorbentes deberán colocarse en el piso, debajo del equipo, antes de las operaciones de mantenimiento.

Almacenamiento: El sitio donde se almacenen aceites, materiales peligrosos y residuos peligrosos será mantenido en forma limpia, aseada y ordenada. En el área se exhibirán los avisos de advertencia necesarios.

Transporte: Los vehículos que transportan materiales peligrosos estarán equipados con un extintor de incendio, materiales absorbentes, palas y otros equipos de respuesta ante derrames. Como mínimo con los siguientes elementos:

ALCANCE

El plan de contingencia abarca todas las medidas y acciones de seguridad contra incendios, fugas y derrames en las instalaciones, extendiéndose a toda la población que pudiera sufrir las consecuencias.

PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS

OBJETIVOS

- ◆ Instalar un sistema de Protección contra incendios.
- ◆ Todas las unidades de construcción estarán equipadas con extinguidores de incendios apropiados.
- ◆ Establecer normas de procedimiento dentro del sitio de obras.
- ◆ Proveer de equipos protectores adecuados para prevención de accidentes y/o en casos de incendio.
- ◆ Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- ◆ Capacitar al personal que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

PREVENCIÓN DE INCENDIO

- ◆ Asegurarse que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- ◆ Los materiales inflamables (si los hubiere) deben estar herméticamente cerrados y alejados de fuentes de calor.
- ◆ Los derrames de productos o sustancias inflamables deben ser limpiados rápidamente.
- ◆ Los empleados deben estar familiarizados con los lugares y formas de corte del sistema eléctrico de emergencia.
- ◆ Asegurarse en el cumplimiento de no fumar en los lugares de riesgo.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- ◆ La protección es el conjunto de acciones destinadas a complementar la acción preventiva para limitar la propagación y reducir las consecuencias en caso de iniciarse un incendio.
- ◆ La protección estructural se debe prever en la fase de proyecto y está destinada a aislar un posible incendio en un sector de incendio controlado.
- ◆ Dentro de esta protección se contempla la compartimentación en sectores de incendio, por ejemplo:

- Las escaleras y vías de evacuación.
- Los muros y puertas cortafuego.
- Las cubetas para contener derrames de líquidos inflamables, etc.

EXTINCIÓN DEL FUEGO

La extinción es el conjunto de operaciones destinadas a apagar un incendio mediante la utilización de las instalaciones y equipos de extinción, entre las que se incluyen:

- ◆ Los extintores portátiles.
- ◆ Los grifos o bocas de incendio equipadas.
- ◆ Los camiones hidrantes o cisternas.
- ◆ Los equipos de espuma, etc.
- ◆ Los extintores de incendios, deben estar ubicados en lugares accesibles y bien señalizados, y deberían poder ser utilizados por cualquier persona del centro de trabajo que deba actuar en una primera intervención para apagar el amago de incendio.
- ◆ El agua es ideal para la extinción de sólidos con brasa.
- ◆ El polvo BC (convencional) es idóneo para líquidos y gases.
- ◆ El polvo polivalente (ABC) también lo es para sólidos.
- ◆ El anhídrido carbónico (CO₂) es ideal para fuegos de tipo eléctrico.
- ◆ Un aspecto complementario a la evacuación y extinción es la señalización e iluminación normal y de emergencia para que estas operaciones se puedan hacer en condiciones adecuadas, seguras y, en el menor tiempo posible.

PROCEDIMIENTO GENERAL

- ◆ Iniciar acción de control de la situación dando la alarma correspondiente, cortar la energía eléctrica
- ◆ Evacuación de las Personas.
- ◆ Informar a los organismos de socorro.
- ◆ Usar los extinguidores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.
- ◆ Establecer puesto de comando.
- ◆ Coordinar las acciones con los grupos de apoyo. Proceder a apagarlo solo o con ayuda de los empleados únicamente si se está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza mayor.
- ◆ No combatir el fuego no ser que se pueda hacer desde una posición segura. Cuando se procede a la extinción con extintores de polvo químico seco o anhídrido carbónico, se debe hacer desde una distancia tal (aproximadamente a 4 o 5 mts del fuego) que la sustancia extintora llegue al borde del fuego más próximo al operador, sin mucha fuerza. Al hacerlo a distancia muy cercana se corre el peligro de que la fuerza del chorro extintor impacte enérgicamente al combustible produciendo la dispersión del mismo y aumentando el área del fuego.
- ◆
- ◆ Evaluación constante. Las vías de evacuación y las puertas de salida deben ser amplias, estar debidamente señalizadas y completamente libres de obstáculos
- ◆ Atención a los medios de comunicación.

PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DERRAMES Y FUGAS EN TIERRA

PROCEDIMIENTO GENERAL

- 1. AISLAR (OBTURAR):** las fugas utilizando accionamientos, herramientas, maquinaria y equipos convenientes, como así también colocarse los elementos de protección personal asignados para estas etapas.
- 2. CONTENCIÓN:** del derrame por los medios más adecuados (material absorbente, aserrín. Arena, etc.), evitando que el derrame ingrese a conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con equipamiento apropiado.
- 3. DELIMITAR:** el área del derrame cercándola con carteles fijos, cintas de prevención, etc. Coloque banderas o cintas de señalización o demarcación del área del derrame con cinta roja de "Peligro No Entre".
- 4. IMPEDIR:** el ingreso al área del derrame de toda persona ajena a las tareas, permitiendo solo el ingreso del personal autorizado y que lleve los elementos de protección personal asignados.
- 5. IDENTIFICAR:** Revise las Hojas de Datos de Seguridad de Productos para verificar los peligros del producto, manejo y requisitos de equipos de protección personal.
- 6. DISPONER** la adecuada eliminación del material utilizado para la contención del derrame en los recipientes indicados.
- 7. RETIRO,** Si el derrame se produce sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y reemplazarla por las capas necesarias según el orden de los horizontes del suelo. Posteriormente proceder a la adecuada eliminación del suelo contaminado.
- 8. NOTIFICAR:** Todos los derrames del proyecto deben ser reportados a través del representante de Seguridad, Higiene y Ambiente del proyecto tan pronto como sea posible.

PLAN DE LIMPIEZA Y ABANDONO

El orden y limpieza constituyen factores importantes para generar condiciones adecuadas y seguras incluyendo la eliminación de obstáculos en la prevención de accidentes/incidentes, la protección del personal y la conservación del ambiente.

Los sitios utilizados durante la construcción, tanto instalaciones temporales como las permanentes, serán restaurados cuando ya no estén más en uso. Durante toda la obra se implementarán las siguientes medidas de limpieza y restauración:

- Se removerán diariamente todos los residuos y los escombros asociados con la construcción de las facilidades y se los arrojará en facilidades dispuestas a tal efecto.
- Se ripiarán los suelos compactados, los senderos de acceso temporáneo y los caminos de tierra que hubieran sido dañados en el transcurso de la obra.
- El acceso se verá restringido hasta que se haya completado la restauración.

- Se cerrarán todos los caminos que se hayan abierto dejándose el sitio en condiciones lo más aproximadas a las originales.
- Se restaurará el área de trabajo lo más cercanamente posible a su estado original, considerando la topografía, las propiedades del suelo, la cobertura vegetal de las áreas, los patrones de drenaje, la estabilidad de las pendientes y el valor estético, asegurando que el suelo se recupere para usos futuros, tomando en cuenta la naturaleza de las actividades humanas en el área, garantizando así la restauración completa del uso de la tierra.

PLAN DE MONITOREO

Programa de Control y Monitoreo Ambiental

Este programa permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción de la obra proyectada.

Objetivos

- Monitorear los diferentes procesos y etapas de la obra con el objeto de prevenir la contaminación del medio.
- Señalar los impactos identificados. y comprobar que las medidas preventivas y/o correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.
- Detectar los impactos no previstos en el estudio y proponer las medidas correctoras adecuadas y vigilar por su ejecución y eficacia.

Supervisión

La efectividad del programa será supervisada por el encargado de obras y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad (MUNICIPALIDAD).

Los aspectos a ser monitoreados son:

- **CONTROL DE LA UBICACIÓN DE OBRADOR, CAMPAMENTO PROVISIONAL Y PATIO DE MAQUINAS**

Los que deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de contaminación para las aguas superficiales y subterráneas, y para la vegetación. Estos emplazamientos suelen convertirse en focos constantes de vertido de materiales contaminantes.

- **CONTROL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

El movimiento de tierras que podría afectar la geomorfología y el paisaje del lugar, y por la generación de deslizamientos, pueden afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.

- **MONITOREO DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

El vertido incontrolado, en muchos casos, de materiales diversos sobrantes. Estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

Se deberá Monitorear periódicamente el predio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden a las instalaciones, el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos.

▪ **MONITOREO DE SUELO Y AGUA**

Según la evaluación ambiental, el elemento de mayor riesgo de afectación será la cobertura vegetal, los suelos y las aguas, por ello el monitoreo que se propone estará centrado básicamente en el seguimiento de la calidad de estos recursos.

▪ **MONITOREO DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS VARIOS**

El Monitoreo se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de equipos e implementos a ser utilizados, a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían ocasionar accidentes.

▪ **MONITOREO DE SEÑALIZACIONES**

Es de suma importancia que las señalizaciones necesarias sean instaladas rápidamente, a fin de que los conductores y personal se familiaricen y respeten desde un principio las indicaciones de los mismos.

Asimismo, los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimiento deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro de las instalaciones a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Este programa es del tipo continuo y será implementado con el inicio de las obras.

Se debe contar con un sistema de información el cual recoja básicamente las practicas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las practicas utilizadas y del estado general de la infraestructura. La misma incluye cuatro puntos:

1. Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación- operación.
2. Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
3. Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
4. Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se debe verificar que:

- Todo el personal esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que este destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personas, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "LOTEAMIENTO MANZANA SAN ANTONIO"
COLONIA EMILIO ROMERO PEREIRA, DISTRITO DE HORQUETA, DEPARTAMENTO CONCEPCIÓN

- Se debe contar con planos de ingenierías y diseños de instalaciones componentes de la planta actualizados.
- Existen señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones.

El sistema de información deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems:

- Manejo de residuos,
- Problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento y seguridad.

A nivel general para cada operación y actividad que forma parte del Plan de Mitigación se debe realizar un monitoreo continuo por parte del propietario del local, quien asumirá los costos correspondientes que no son elevados por lo que no se mencionan en el presente estudio.