RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar se presenta al hallarse las actividades del proyecto comprendido en las disposiciones legales previstas en el artículo 7º, inciso c) de la Ley N° 294/93 y en el Cáp. II articulo 5º) del Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/2013.

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) y su Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA), está basado en la Resolución N°246/2013.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Brindar servicio de viviendas de departamentos de calidad que satisfaga a la clientela más exigente, siendo a su vez, una fuente de ingresos, generadora de empleos y un contribuyente a los ingresos públicos.

2.1.1. GENERALES

- Cumplir con las exigencias y normativas del mercado nacional e internacional.
- Promover el reconocimiento y consolidación del Edificio Departamentos
- Asegurar que las familias y todo el personal de apoyo del Edificio de Departamentos se desenvuelvan en un ambiente agradable, sano y seguro.

2.1.2. ESPECÍFICOS

- Detallar y describir la planeación, organización y controles que se llevan a cabo durante la ejecución y operación del Proyecto.
- Describir y valorar la importancia que tiene el aspecto de higiene y seguridad.

2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO PRELIMINAR EIAP

2.2.1. GENERAL

Elaboración del **Estudio de Impacto Ambiental preliminar/RIMA** conforme a los lineamientos establecidos en la Ley Nº 294/93, su decreto reglamentario y demás disposiciones que rigen la materia, a través de la identificación y evaluación de los impactos positivos y negativos que generarán las diferentes actividades, sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico.

2.2.2. ESPECÍFICOS

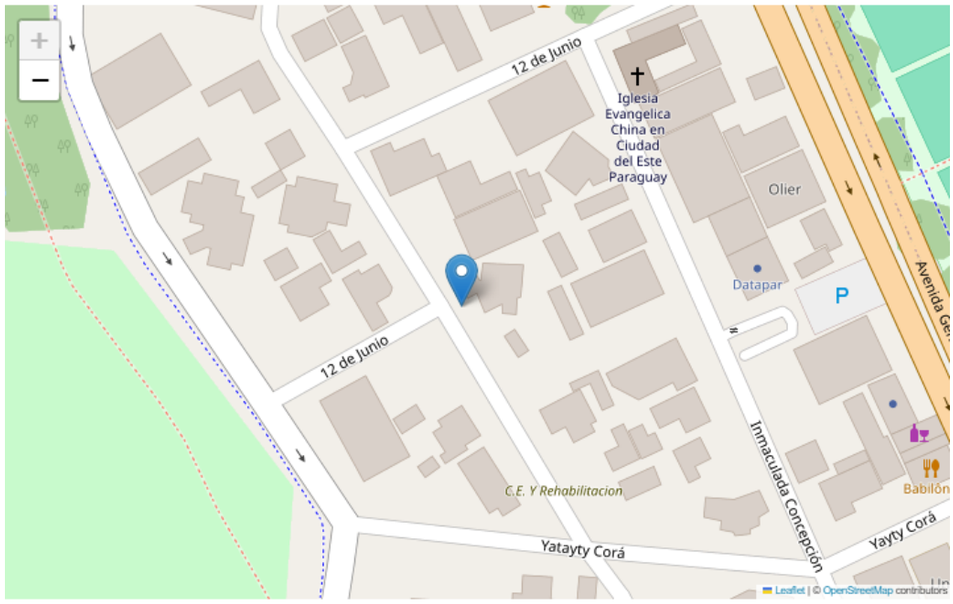
Los objetivos específicos del presente documento son:

- Realizar un relevamiento de campo, en cuanto a la flora, fauna, suelo, clima, topografía, etc.
- Identificar y estimar las principales acciones que potencialmente podrían generar impactos en los medios físico, biológico y socioeconómico.
- Estimar y evaluar los posibles impactos ambientales positivos o negativos, del proyecto, en sus diferentes fases.
- Analizar las incidencias, a corto, mediano y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto.
- Recomendar las medidas ambientales protectoras, correctoras o mitigadoras acorde a lo detectado en los relevamientos de campo y los principales impactos en ocurrencia.
- Analizar el medio socioeconómico de la zona y cuanto va a afectar al mismo el proyecto.
- Presentar un Plan de Monitoreo a fin de realizar un seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
- Potenciar los impactos positivos.

3. ÁREA DE ESTUDIO

Área de Influencia Directa del Proyecto (AID):

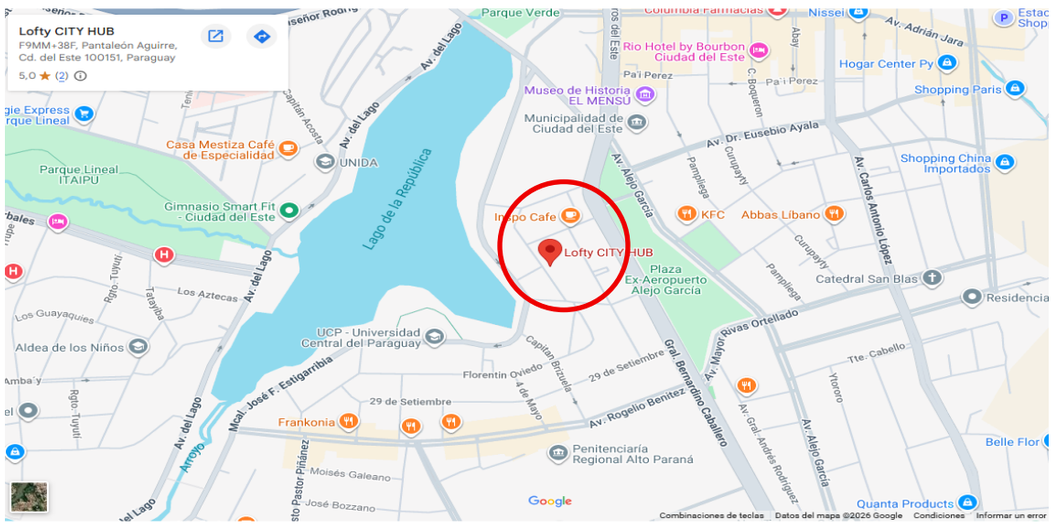
Se ha considerado para objeto de este estudio definir como área de influencia directa el área comprendida dentro de los límites de la propiedad objeto de implementación del presente proyecto, desarrollado en las propiedades que se especifican a continuación:
Dirección: Pantaleón Aguirre y 12 de junio.
Finca: 288
Cuenta Corriente Catastral: 26-0385-13
Lote: 13
Manzana: 4
Superficie: 864 m2, 40 cm2
Distrito : Ciudad del Este
Departamento: Alto Paraná



Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII):

Se define como AII del proyecto “Edificio de Departamentos” hasta 100 metros alrededor de los linderos de la propiedad. El proyecto está ubicado en una zona urbanizada, en las calles Pantaleón Aguirre y 12 de junio del distrito de Ciudad del Este, departamento de Alto Paraná.

Croquis de ubicación



4. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

TAREA 1: DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Topografía
El relieve del área está caracterizado por leves pendientes variables entre 1% y 3%. El terreno se encuentra a una altitud de 120 metros sobre el nivel del mar. El drenaje de la propiedad es natural, bueno.

Suelos
Suelos pertenecen a la Formación Misiones, que datan del Triásico, con dos facies de sedimentación, una de origen eminentemente fluvial, y otra predominantemente eólica. El facie fluvial se presenta en la parte basal, pero también pueden estar presentes sedimentos de facie eólica. Son areniscas macizas, con estratificación cruzada, de granulometría fina a medio, y finas capas de arcillas intercaladas. Areniscas de color rojo, formada por gránulos bien redondos de cuarzo. La matriz está compuesta de arcilla hematítica localmente silicificada.

Los suelos son del grupo Taxonómico denominado Ultisoles, derivados de areniscas, con textura franco media a gruesa, buen drenaje y permeabilidad de moderada a buena.
Estos suelos presentan baja capacidad total de intercambio catiónico, con bajos tenores de materia orgánica, fósforo, potasio y calcio. El pH es ácido.

Capacidad de uso:
Basándonos en información obtenida del MAG, podemos afirmar que los suelos donde se encuentra asentado **EDIFICIO LOFTY CITY HUB** son de Clase III, (según clasificación del uso de la tierra de la Región Oriental, de acuerdo a su capacidad de uso).

Sub- clase III- Sf, que tiene como principal limitación a la fertilidad aparente baja, menos del 35% de saturación de bases. Las pendientes de esta sub clase pueden oscilar de 0 al 8 %. (En esta sub clase se incluyen aquellas limitaciones inherentes al mismo suelo, esto es, sus propiedades físicas y químicas. Se refiere a la capacidad de un suelo de disponer y proveer nutrientes a las plantas. Esta fertilidad puede ser natural o artificial.)

Hidrografía
El Alto Paraná cuenta con una rica hidrografía, destacándose el río Paraná y sus afluentes, que son fundamentales para la región en términos de recursos hídricos y generación de energía.
Principales Ríos y Afluentes
Río Paraná: Es el principal recurso hídrico del departamento y forma parte de la frontera natural con Brasil y Argentina. Su caudal es aprovechado para la generación de energía hidroeléctrica en las represas de Itaipú y Acaray.
Afluentes Importantes: Entre los ríos que desembocan en el Paraná se encuentran:
Acaray
Monday
Itambey
Ñacunday
Limoy
Yñaró
Ycuá Guazú
Ypetí
Yacuí
Pira Pytá
Estos ríos son cruciales para la biodiversidad y el ecosistema local, además de ser utilizados para la agricultura y la pesca.

Características Hidrológicas
Clima y Precipitaciones: El Alto Paraná presenta un clima semi-tropical con abundantes precipitaciones, alcanzando hasta 1725 mm anuales, lo que contribuye a la humedad ambiental y favorece la agricultura.

Ecosistemas: Las zonas ribereñas del río Paraná están caracterizadas por la presencia de bosques, aunque muchos de estos han sido deteriorados por la tala indiscriminada. Se han implementado programas de reforestación para recuperar la biodiversidad.

Importancia Económica
La hidrografía del Alto Paraná no solo es vital para el ecosistema, sino que también tiene un impacto significativo en la economía local. La generación de energía hidroeléctrica es una de las principales actividades económicas, junto con la agricultura, donde se cultivan productos como soja, maíz y caña de azúcar.

En resumen, la hidrografía del Alto Paraná es un componente esencial de su geografía, influyendo en la biodiversidad, la economía y la calidad de vida de sus habitantes.

Clima
Clima Húmedo. Mesotermal, con mucha variabilidad espacial y temporal de la temperatura. En lo referente a temperaturas medias anual, las máximas se registraron en los meses de diciembre y enero, 26.5ºC a 30ºC; y las mínimas en junio y julio, con temperaturas medias de 14ºC a12.3ºC. La temperatura máxima registrada en el año 2007 fue 35ºC en el mes de diciembre, y la mínima de 2ºC en el mes de junio del año 2007.

La mayor parte de las precipitaciones son del tipo convectivo, producidas por tormentas aisladas, o, por frentes esporádicos “turbonadas” que son muy frecuentes en primavera y en otoño. La precipitación promedio de la zona varía de 1.500 a 1.700 mm/año.

Los balances hídricos seriados señalan que predominan los excesos en todas las estaciones en magnitudes considerables. Una parte de los aportes se infiltran directamente y otra parte del aporte se escurre.

MEDIO BIOLÓGICO

Las especies observadas en la zona de influencia directa e indirecta son: el Yvyra pyta (Peltophorum dubium), Yvyraró (Pterogyne nitens), Yvyra yu (Albizia hassleri), Mango (Manguifera índica), Cocotero (Acrocomia totai), lapacho (Tabebuia sp.), Paraíso (Melia azaderch) y algunas especies de frutales como naranja dulce (Citrus sinensis), Pomelo (Citrus paradisi), etc.

Con respecto a la fauna del área, la misma ha sido desplazada gradualmente por la pérdida de hábitat, pudiendo observarse pequeñas aves arborícolas, roedores e insectos.

Medio Antrópico

Se denomina Gran Ciudad del Este (abreviada Gran CDE) a la conurbación formada por la ciudad paraguaya de Ciudad del Este y tres localidades adyacentes del departamento de Alto Paraná, ubicadas al norte, sur y oeste de la capital departamental; hacia el este, el área se encuentra delimitada por el río Paraná y la frontera con Brasil.

El Gran Ciudad del Este constituye la segunda aglomeración urbana más poblada de Paraguay, con más de medio millón de habitantes, siendo superada únicamente por el Gran Asunción. El 75,8% de toda la población del departamento de Alto Paraná se concentra en dicha aglomeración. Es, además, una de las zonas del país que ha experimentado mayor crecimiento urbano en los últimos años.

Asimismo, integra un área metropolitana trinacional junto con las ciudades de Foz do Iguaçu (Brasil) y Puerto Iguazú (Argentina), conformando un espacio urbano de alrededor de un millón de habitantes.

Ciudad del Este se destaca por su dinamismo comercial y su ubicación privilegiada en la Triple Frontera, lo que la convierte en un epicentro de inversiones y oportunidades. La ciudad concentra aproximadamente el 8% del PIB paraguayo, lo que equivale a unos 3.500 millones de dólares. Este crecimiento sostenido refuerza su posición como un motor económico del Paraguay, impulsando el comercio, el turismo y la infraestructura.

Economía Diversificada: Ciudad del Este se ha diversificado, liderada por la instalación de nuevas actividades industriales fuera del foco comercial tradicional, como los agronegocios.

Comercio con Brasil: Dependiendo de su población y desarrollo económico, Ciudad del Este se posiciona como un polo estratégico y fundamental para el desarrollo regional.

Mercado de Abasto: Opera un gran Mercado de Abasto que posee más de 800 locales comerciales donde se comercializan frutas, verduras, y prendas de vestir.
Inmigrantes: La ciudad cuenta con una importante población de inmigrantes libaneses, bengalíes y taiwaneses.

Turismo de Compras: Ciudad del Este se ubica en el puesto N° 1 del Alto Paraná en cuanto a crecimiento poblacional, y el segundo del país.

Ciudad del Este se caracteriza por ser una ciudad comercial y últimamente industrial, siendo la ciudad de turismo de compras más importante del país.

En Ciudad del Este, la educación sigue la estructura nacional: Educación Escolar Básica (EEB) (9 años) y Educación Media (3 años).

Destaca por liderar la inversión en infraestructura educativa municipal (interviniendo en el 78% de sus escuelas) y por ofrecer formación complementaria a través de la Escuela de Oficios municipal.

El panorama educativo en el distrito se puede dividir en los siguientes aspectos clave:Estructura oficial: Los estudiantes transitan por la Educación Inicial, la EEB y los bachilleratos en áreas como Ciencias Básicas, Ciencias Sociales o Técnicas.

Inversión y mejoras: La municipalidad local destaca a nivel nacional por dirigir gran parte de su presupuesto a la recuperación y refacción de instituciones públicas.

Educación técnica y oficios: Existen programas enfocados en la rápida inserción laboral para jóvenes y adultos, impulsando talleres, oficios certificados y educación no formal.

Educación superior: Es un importante polo universitario. Alberga sede de prestigiosas instituciones como la Universidad Nacional del Este (UNE) y una amplia oferta de universidades privadas que atraen a estudiantes de todo el departamento de Alto Paraná.

TAREA 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.

El edificio LOFTY CITY HUB cuenta con 8 áreas bien definidas, que son:

- 1 Bloque comercial – Planta 1 a 3, cuenta con una plaza comercia con triple altura, bares, cafeterías, gimnasio, lavandería y servicio premium.

- Bloque residencial – Monoambiente, plantas de 4 a 7, departamentos compactos y funcionales pensados en la alta demanda de alquileres temporales para jóvenes y turistas.

- Amenities disruptivos, planta 8, recording room, post cat room, coworking, chill room y otros.

- Bloque residencial, monoambientes, planta 9 a 14, departamentos pensados en la oferta versátil para alquiler o inversión.

- Salón de eventos corporativo, planta 15, doble altura, espacio de nivel hotelero con vistas panorámicas, explotación comercial que suma rentabilidad y valor agregado.

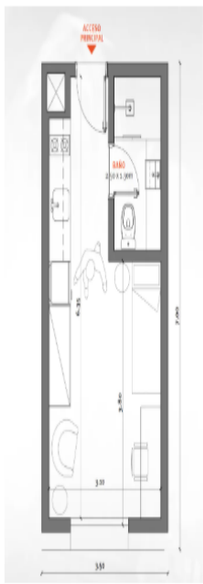
- Departamentos de 40 a 60 m2, plantas 16 a 22, unidades ideales para Airbnb y alquiler temporario.

- Roof top gastronómico, planta 23 a doble altura.



Tipologías de departamentos

URBAN LIVING



ONE 23 • 23 m²

Espacio diseñado para estudiantes, profesionales jóvenes y nómadas digitales.

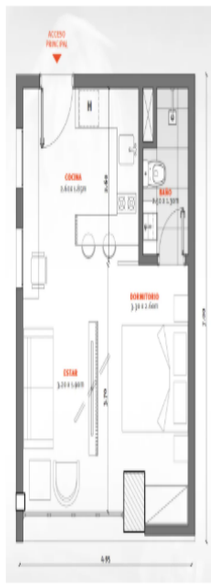
Superficie de 23 m2.

Capacidad para 1 persona.

Full amoblado, con cocina, baño completo, placard.

Equipamiento: Cama 1.20, cortina, escritorio, silla y heladera.

Adicionales: Cerradura smart, aire acondicionado inverter.



DUO • 35 m²

Espacio diseñado para estudiantes, profesionales jóvenes y nómadas digitales. Para una vida en pareja.

Superficie de 35 m2.

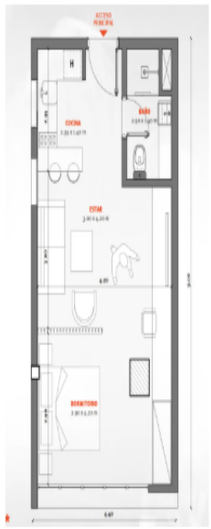
Capacidad para 2 personas.

Full amoblado, con cocina, baño completo, placard.

Equipamiento: Cama 1.60, cortina, escritorio, silla y heladera.

Adicionales: Cerradura smart, aire acondicionado inverter.

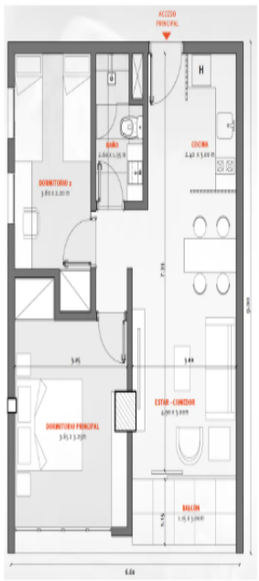
LOFTY SUITES



SUITE 1D • 40 m²

Proyectado cuidadosa y técnicamente para ofrecer un departamento en plataformas de alquileres temporales. Una unidad perfectamente pensada.

Superficie de 40 m2. Una **chochera**.
Capacidad para 2 personas.
Full amoblado, con cocina, baño completo, placard.
Adicionales: Cerradura smart, aire acondicionado inverter.
Equipamiento: no incluye en el precio.



SUITE 2D • 60 m²

Proyectado cuidadosa y técnicamente para ofrecer un departamento en plataformas de alquileres temporales. Una unidad perfectamente pensada.

Superficie de 60 m2. Una **cochera**.
Capacidad para 4 personas.
Full amoblado, con cocina, baño completo, placard.
Adicionales: Cerradura smart, aire acondicionado inverter.
Equipamiento: no incluye en el precio.

MEMORIA TÉCNICA

Instalación de equipos FAST® para tratamiento de aguas residuales Las características a continuación corresponden a los equipos de tratamientos de aguas residuales cloacales, a ser instalados en el emprendimiento. Criterios de Diseño Población La población de diseño considerada para dimensionar la planta de tratamiento son:

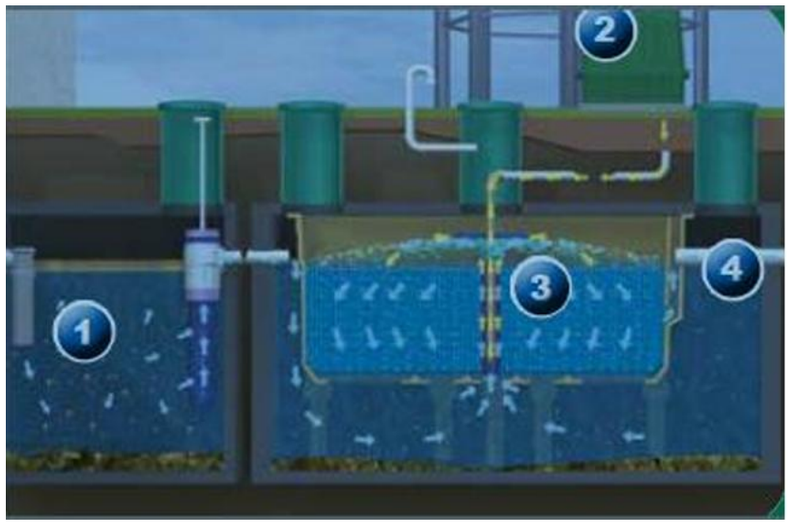
Tecnología empleada A los efectos de dar tratamiento a las aguas residuales cloacales allí generadas, se determinó que el caudal será de 50.996 litros/día.

DESCRIPCION DEL PROCESO DE TRATAMIENTO: El equipo será instalado dentro de una cámara de hormigón dividida en compartimentos totalmente impermeables según planos adjuntos. Como tratamiento primario, se prevé una cámara de sedimentación.

El tratamiento secundario-terciario se realiza en el compartimento dentro del cual se instala el módulo FAST®: "Fixed Activated Sludge Treatment" (Tratamiento de Lodos Activados Fijos). En el proceso del sistema de tratamiento de aguas residuales, las colonias de bacterias forman una biomasa que se adhiere al medio y descompone los desechos biodegradables del agua cloacal en bióxido de carbono y agua. El proceso ocurre de manera continua, siempre y cuando a la biomasa se le suministre alimento (entrada de desechos) y oxígeno (aire) en un medio ambiente adecuado. El material sólido que la biomasa no puede procesar se sedimenta en la cámara de sedimentación para ser removido de manera normal por medio de vaciado. El corazón del sistema de tratamiento de aguas residuales FAST® es una biomembrana en cuyo medio se desarrollan las colonias de bacterias, la misma tiene forma de panal suspendido en el reactor aeróbico que contiene a la biomasa.

Poblacion
La población de diseño considerada para dimensionar la planta de tratamiento son:

TOTAL HABITANTES - DEPARTAMENTOS	342	
TOTAL HABITANTES - BAR EN PLANTA BAJA	30	
TOTAL HABITANTES - TERRAZA BAR EN NIVEL 1	37	
TOTAL HABITANTES - GIMNASIO EN NIVEL 2	34	
TOTAL HABITANTES - SALON DE EVENTOS NIVEL 15	113	
TOTAL HABITANTES - BAR EN EL NIVEL 25	120	
POBLACIÓN TOTAL	676	
CONSUMO MEDIO DE DE AGUA TOTAL (litros/día)		63744
caudal medio diario cloacal (80%) (litros/día)		50996



1) Zona de sedimentación: la sedimentación se produce para evitar grandes sólidos entren en la zona de tratamiento. SaniTEE® El dispositivo de cribado del filtro de efluentes elimina las partículas voluminosas.
2) Aireación: Sobre la superficie, un soplador eléctrico introduce oxígeno en el tanque para facilitar una circulación a través de los medios de tratamiento FAST®. de manera a proveer oxígeno a las aguas residuales. La aeración genera una mezcla continua de las aguas residuales, proveyendo de este modo a la biomasa tanto de alimento como de oxígeno.
3) Tanque de medio filtrante sumergido: adsorción de orgánicos, nutrientes y organismos patógenos por los microbios abundantes y autorreguladores adheridos a los medios
4) Vertido: Salidas de agua tratada después de pasar por debajo de un deflector incorporado.
Finalmente un tubo de salida dirige las aguas residuales tratadas hacia el emisario final al arroyo que cruza el predio .
No hay partes mecánicas móviles en el sistema de tratamiento de aguas residuales FAST® excepto el soplador (sin embargo pudiese haber otras partes móviles asociadas con otras

porciones del sistema de tratamiento tales como la estación de bombeo). Con un uso y mantenimiento adecuado, y un medio ambiente saludable para la biomasa, el sistema de tratamiento de aguas residuales FAST® funcionará de manera segura y confiable.
El influente a la cámara tiene la siguiente composición, la cual es la composición típica de un efluente residencial doméstico.

Parámetro	Agua residual bruta	Efluente de cámara 1
DBO_5, mg/l	210 – 350	140 – 200
SST, mg/l	230 – 450	50 – 90
NTK, mg/l	35 - 80	25 – 60
Coniformes fecales NMP/100 ml	10^6 -10^{10}	10^3 -10^6

DESEMPEÑO
Las condiciones de diseño de este sistema de tratamiento, permiten que ocurra la nitrificación y desnitrificación en el mismo tanque. La tecnología especial patentada permite a FAST® reducir consistentemente los niveles de nitrógeno, incluyendo nitratos y otras especies nitrogenadas, sobre un 70%. Se espera que el efluente tenga las siguientes características:

Parámetro	Agua residual efluente
DBO_5	<50 mg/l
SST	<50 mg/l
NTK	<25 mg/l
Nitrato	<10 mg/l

El volumen de las cámaras es para que el retiro de sólidos deba realizarse, como máximo, cada tres años. Dichos sólidos deberán ser retirados con camión barométrico.

Para ello se instalará un equipo con las siguientes características:
La planta de tratamiento compacta consta de las siguientes partes una cámara de sedimentación de, una cámara de pre aireación, la zona de tratamiento de la planta compacta y posterior a esos procesos se encuentra la zona de cloración.

En la cámara de sedimentación se encuentran los filtros MYITEE 1638, Las pantallas MyTEE® brindan separación de sólidos no biológicos y arena. Cada unidad 1638 MyTEE® debe colocarse debajo de unos soportes de 24" [61 cm] para funcionamiento de los hisopos internos y externos.
La línea de flujo de entrada del tanque debe estar al menos 2" por encima de la línea de flujo de salida de rebose de emergencia.

El rebose de emergencia debe dimensionarse para contener el caudal máximo diseñado.
En la cámara de pre aireamiento se encuentran los difusores de aire tipo LIXOR 4.0XD alimentados por sopladores tipo Aeration Management System (AMS).

La tubería del soplador a LIXOR® no puede exceder los 50 pies [15 m] de longitud total y usar un máximo de 8 codos para llegar al LIXOR
Los elementos principales del equipo deben incluir cuatro (4) revestimientos de interconexión FAST® con accesorios, elevadores de aire, mangueras, colector de recolección de biosólidos, bomba de lodos, etc.

PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO/CENTRAL
Todo el cableado debe cumplir con el código y proporcionar la potencia especificada al soplador. El panel de control estándar utilizará arrancadores de motor y sobrecargas para ser alojadas en un gabinete NEMA 4 X. El panel de control debe estar equipado con una alarma visual y audible para indicar la pérdida de energía del soplador.

COLECCIÓN DE BIOSÓLIDOS Se ubicará un conjunto de recolección de biosólidos. El montaje de la colección que consta de; una rejilla de recolección, (línea troncal, válvulas, cinco líneas laterales con orificios diseñados), colector de biosólidos y bomba de biosólidos.
MEDIO El medio MyFAST® se fabricará con PVC rígido, polietileno o polipropileno y se apoyará en el inserto de polietileno. Los medios se fijarán en su posición y no contienen partes móviles o desgastadas y no deben corroerse. Los medios se deben diseñar e instalar para garantizar que los sólidos desprendidos desciendan a través de los medios hasta el fondo de la tanque.

SISTEMA DE AIREACIÓN LIXOR®
El sistema LIXOR® proporcionará mezcla para reducir la sedimentación de lodos primarios antes de la Zona de Tratamiento. Los elementos principales del equipo incluirán el aireador LIXOR®, conjunto de soplador, controles de soplador y alarmas. El sistema LIXOR® se distribuirá uniformemente dentro del que se muestra en los planos para maximizar la mezcla y reducir la sedimentación.
El aireador LIXOR® estará fabricado en PVC rígido y ABS. El aireador se fijará en su posición con sujetadores no corrosivos y no deberá contener partes móviles o desgastadas y no se corroerá.
Soplador: El soplador debe ser capaz de entregar de 680 - 1190 m3/hr. El conjunto del soplador debe incluir un filtro de entrada con un elemento filtrante de metal. El soplador se montará fuera el tanque adyacente a la Zona de Tratamiento sobre una base de concreto
La elevación del soplador debe ser más alta que el nivel del agua en el tanque y por encima de cualquier nivel de inundación normal. La tubería del soplador al tanque debe usar material no corrosivo (acero El conjunto del soplador debe incluir un filtro de entrada con un elemento filtrante de metal. El soplador se montará fuera del tanque adyacente a la Zona de Tratamiento sobre una base de concreto suministrada por un contratista. La elevación del soplador debe ser más alta que el nivel del agua en el tanque y por encima de cualquier nivel de inundación.
La tubería del soplador al tanque debe usar material no corrosivo (acero inoxidable o galvanizado). No utilice tubería galvanizada dentro del tanque de tratamiento.
La tubería de salida del efluente estará provista por un sistema de cloración tipo BYODAMIC.
noxidable o galvanizado).
El panel de control estándar proporciona energía al soplador con un sistema de alarma que consta de una alarma visual y audible capaz de señalar una falla en el circuito del soplador

SISTEMA DE GESTIÓN DE BIOSÓLIDOS (BMS)
Bomba de decantación: para bombear el sobrenadante de la zona BMS a la zona de tratamiento MyFAST.
La bomba de decantación estándar estará controlada por un controlador de arranque/parada manual.
La grúa giratoria se proporciona para ajustar la altura de la bomba de decantación.
El sistema LIXOR® proporcionará oxígeno y mezcla para reducir la cantidad de biosólidos antes de su disposición final. Los elementos principales del equipo incluirán el aireador LIXOR®,conjunto de soplador, controles de soplador y alarmas. El sistema LIXOR® se distribuirá uniformemente dentro de la Zona BMS como se muestra en los planos y se espaciará para lograr la máxima mezcla y aireación.
Los tanques de zona BMS deben proporcionar acceso para el desperdicio de sólidos AIREADOR LIXOR® El aireador LIXOR® estará fabricado en PVC rígido y ABS.
El aireador se fijará en su posición con sujetadores no corrosivos.

PLANILLA DE PREVENCION CONTRA INCENDIO

Local: Edificio Multifamiliar
Ubicación: Calle Pantaleon Aguirre c/ 12 de junio
Propietario: Gregorio Espinoza Herrera c/ Betty Rosa Vega
Domicilio: Calle Ismael Gómez c/ Eugenio A. Garay
Proyectista: Arq. Wilfrido Rodríguez Reg.: 824
Domicilio: Ciudad del Este
Sup. Terreno: 864,40 m2 Sup. Proteger: 11.598,72 m2
Cta. Cte. Ctral Nº: 26 – 0385 - 13

Planilla de Locales

Pisos	Función	Material Constructivo
P. SS 3	Estacionamiento	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. SS 2	Estacionamiento	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. SS 1	Estacionamiento	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Baja	Publico	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 1º	Publico	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 2º	Publico	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 3º/4º/5º	Residencial	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 6º	Residencial	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 7º	Residencial	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 8º	Publico	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 9º / 11º / 13º	Residencial	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado
P. Nivel 10º / 12º / 14º	Residencial	Piso: Cerámico Pared: Ladrillo Techo: Hormigón Armado

Planilla de Protección por Extintores

Pisos	Tipo	Cantidad	Peso	Tipo	Cantidad	Peso
P. SS3	PQS	4	6 Kg.	CO2	2	5 Kg.
P. SS2	PQS	4	6 Kg.			
P. SS1	PQS	4	6 Kg.			
P. Baja	PQS	4	6 Kg.			
P. Nivel 1	PQS	2	6 Kg.			
P. Nivel 2	PQS	2	6 Kg.			
P. 3º/4º/5º	PQS	9	6 Kg.			
P. 6º	PQS	3	6 Kg.			
P. 7º	PQS	3	6 Kg.	PQS	4	4 Kg.
P. 8º	PQS	3	6 Kg.			
P. 9º/11º/13º	PQS	9	6 Kg.			
P. 10º/12º/14º	PQS	9	6 Kg.			
P. 15º	PQS	3	6 Kg.			
P. 16º/17º/19º/21º	PQS	12	6 Kg.	PQS	4	4 Kg.
P. 18º/20º/22º	PQS	9	6 Kg.	PQS	3	4 Kg.
P. 23º	PQS	3	6 Kg.			
P. Azotea	PQS	1	6 Kg.			

Planilla de Protección Electrónica

Pisos	Alarma	Detectores	P. Central	Pulsadores	Iluminación	Señalización
P. SS3	1	17	-	1	4	3
P. SS2	1	13	-	1	4	3
P. SS1	1	13	-	1	4	3
P. Baja	1	06	1	1	3	4
P. 1º	1	09	-	1	2	1
P. 2º	1	04	-	1	2	2
P. 3º/4º/5º	3	45	-	3	12	9
P. 6º	1	19	-	1	4	3
P. 7º	1	19	-	1	4	3
P. 8º	1	07	-	1	2	1

Planilla de Protección por BIE e BIS

Pisos	Nº de BIE	long. Mangueras	Medida	BIS
P. SS3	1	30 mts.	1 ½	-
P. SS2	1	30 mts.	1 ½	-
P. SS1	1	30 mts.	1 ½	-
P. Baja	1	30 mts.	1 ½	1
P. 2º	1	30 mts.	1 ½	-
P. 3º/4º/5º	3	30 mts.	1 ½	-
P. 6º	1	30 mts.	1 ½	-
P. 7º	1	30 mts.	1 ½	-
P. 8º	1	30 mts.	1 ½	-
P. 9º/11º/13º	3	30 mts.	1 ½	-
P. 10º/12º/14º	3	30 mts.	1 ½	-
P. 15º	1	30 mts.	1 ½	-
P. 16º/17º/19º/21º	4	30 mts.	1 ½	-
P. 10º/12º/14º	3	30 mts.	1 ½	-
P. 18º/20º/22º	3	30 mts.	1 ½	-
P. 23º	1	30 mts.	1 ½	-

Planilla de Protección Red Hidráulica

La red hidráulica estará compuesta de caños galvanizados de 2 ½ pulgada, la cual estará alimentada por 1 un tanque superior de 54.000 litros, la reserva técnica es de 30.000 litros. La presurización del sistema de hidrantes (BIE) será por 1 bomba de 7.5 HP.

TAREA 3: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Marco Legal Nacional

Las normas y reglamentaciones de leyes de protección ambiental y recursos naturales son establecidas por el Gobierno Nacional, a través de la Secretaria del Ambiente y del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, en lo que compete a la salud ambiental. El Congreso Nacional prepara y aprueba los proyectos de leyes. Cada cámara del Congreso Nacional cuenta con una Comisión de Recursos Naturales y Ecología, las cuales participan en la elaboración, estudios de proyectos de leyes del sector o de proyectos de leyes que tengan relación con las cuestiones de su interés. Además de ello, el Congreso Paraguayo, con fecha 18 de septiembre de 1990, creó la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales. Esta Comisión tiene por objeto desarrollar una acción eficiente y eficaz para la defensa de los recursos y ecosistemas, y velar por la preservación del ambiente. Para ello la Comisión debe orientar y coordinar la acción de los organismos que desarrollan actividades en estos mismos campos.

En la Comisión participan miembros del Poder Legislativo (2 Senadores y 2 Diputados), del Ejecutivo (6 Ministerios y la Secretaría del Ambiente y la de Planificación), de los Municipios, del sector privado (Asociación Rural y Unión Industrial), Universidades y Organizaciones No Gubernamentales e Indigenistas.

La Legislación Ambiental Nacional

Ley 1561/00 Creación del Sistema Nacional del Ambiente, conformado por la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Artículo 11.- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12.- La SEAM tendrá por funciones, atribuciones y responsabilidades, las siguientes:

a) elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;

b) formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el objetivo de asegurar el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida;

c) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos;

d) determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;

e) elaborar anteproyectos de legislación adecuada para el desarrollo de las pautas normativas generales establecidas en esta ley, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos indicados en los incisos anteriores;

f) participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental;

g) coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales;

h) proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;

i) proponer al CONAM niveles y estándares ambientales; efectuar la normalización técnica y ejercer su control y monitoreo en materia ambiental;

j) definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;

k) proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;

l) suscribir convenios interinstitucionales, organizar y administrar un Sistema Nacional de Información Ambiental, en coordinación y cooperación con organismos de planificación o de investigación, educacionales y otros que sean afines, públicos o privados, nacionales o extranjeros;

m) organizar y administrar un sistema nacional de defensa del patrimonio ambiental en coordinación y cooperación con el Ministerio Público;

n) promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;

o) participar en planes y organismos de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;

p) concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de carácter público nacional, en materias ambientales y afines;

q) apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente;

r) organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;

s) administrar sus recursos presupuestarios;

t) preparar el anteproyecto de presupuesto anual de la Secretaría y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;
u) efectuar operaciones bancarias que sean necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos;
v) ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales; y
w) imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.

Además de los objetivos, atribuciones y responsabilidades que estén citados en esta ley, los que sean complementarios o inherentes a ellos; todos aquellos que siendo de carácter ambiental, no estuvieran atribuidas expresamente y con exclusividad a otros organismos.

Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley de ERSSAN.
Esta Ley establece la regulación sobre el uso del recurso hídrico en relación al servicio de agua potable y saneamiento. Es de resaltar, como gran avance para la gestión ambiental, que la Ley define en el Art. 39 la utilización del agua cruda: "-la utilización para el servicio público se regirá por las disposiciones vigentes pudiendo cobrarse o no una tasa, la cual será establecida por la autoridad competente"-. Es decir, a toda agua cruda superficial o profunda se le podrá fijar un precio.

En relación a la descentralización de los servicios, se debe destacar que la Ley obliga al Ejecutivo, a delegar en el futuro y a través de una nueva ley la titularidad del servicio en Gobernaciones o Municipios. La capacidad para prestar el servicio requiere un capital institucional, financiero y humano. La ley presume una uniformidad de capacidades administrativas y técnicas, las cuales son inexistentes en la mayoría de las gobernaciones y municipios. La ley tampoco prevé mecanismos para asegurar la construcción de las capacidades institucionales de los gobiernos sub-nacionales. Sus definiciones más importantes relativas al ambiente son:

Art. 2º: El servicio regulado en alcantarillado sanitario implica la recolección**,** conducción, tratamiento, disposición final y comercialización de las aguas residuales, y la disposición de los residuos del tratamiento.

Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, se presentará en condiciones de continuidad, sustentabilidad, regularidad, calidad, de manera tal que se asegure su eficiente prestación a los usuarios, la protección de la salud pública y del medio ambiente, y la utilización racional de los recursos.

Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio: inciso **a)** proteger la salud pública y el medio ambiente, preservar los recursos naturales y racionalizar el uso de los mismos.

Art. 11º: "Facultades y Obligaciones", inciso **b)** cooperar con los organismos estatales en todo lo relativo al control de la actividad de los prestadores, en materia de contaminación ambiental.

Art. 38º: se define como Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores.

Art. 40º: menciona que la utilización de los cuerpos receptores se regirá por las disposiciones legales, complementarias y reglamentarias que rijan la materia.

Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem **d)** Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo con la reglamentación del ERSSAN al respecto, y en numeral 6) La ubicación de las Plantas de tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la legislación ambiental.

Art. 73º: Ningún proyecto de obra será aprobado por el ERSSAN y el titular de servicio sin tener la conformidad de las autoridades competentes referente al resultado de la evaluación del informe ambiental y de las municipalidades afectadas.

Art. 95º: Los prestadores gozarán de un periodo de gracia máximo de un año desde la vigencia de la presente Ley (ERSSAN), a los efectos de ajustar la prestación del servicio a la calidad y las condiciones contempladas en esta Ley.

Ley N° 1614/00 "GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY
LEY 3.239/07 DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY
Que hace referencia al derecho de todo habitante de la República del Paraguay al uso y aprovechamiento de los con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley.

Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.

Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos.

RESOLUCIÓN 585/95 - SANEAMIENTO AMBIENTAL

Que modifica la Ley 396/93 y reglamenta el control de las características de los recursos hídricos y establece los parámetros de vertimiento de los efluentes líquidos.

Esta resolución es la que obliga al sector industrial con desagües líquidos contaminantes a realizar el tratamiento necesario antes de verterlos al Medio Ambiente, generalmente a cursos hídricos. Es muy general por lo que condiciona a todas las industrias por igual a cumplir con tales parámetros de descarga.

RESOLUCIÓN 397/93 - AGUA POTABLE

Que establece normas técnicas respecto a la calidad del agua Potable y de su distribución.

Es utilizada por las industrias envasadoras de agua mineral y por las proveedoras de agua potables a través de cañerías, sean públicas o privadas.

RESOLUCIÓN 222/02 – CALIDAD DE AGUAS

Que establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

Esta resolución evita la ambigüedad existente en la Resolución 585/95 por ser confusa la administración de la misma. De ahí ésta resolución firmada por el Secretario del Ambiental cuya autoridad de aplicación claramente es la Secretaria del Ambiente.

DECRETO Nº 14.390/92 POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO

Dota al país de la Reglamentación adecuada en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo como instrumento con el cual se logrará la disminución de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

La aplicación de medidas preventivas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo es el mejor medio para lograr los objetivos sociales y económicos en dichas áreas, y que las medidas técnicas a aprobarse son requeridas por el avance tecnológico que vive el país; para así posibilitar optimizar los recursos insumidos por las empresas, tanto humanos como materiales, al influir esta reglamentación sobre la generalidad de la productividad.

El Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, conforme al Acta de fecha 29 de mayo de 1991 en cumplimiento del Art. 280 inc. "c" del Código del Trabajo, ha sido puesto a consideración de los trabajadores y empleadores a través de las centrales sindicales reconocidas y de las organizaciones empresariales.

Ley Nº 1160/97 Código Penal.

Esta ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III,

Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", el Art. 200" "Procesamiento ilícito de desechos".

1º El que tratara, almacenara, arrojara, evacuara o de otra forma echara desechos: fuera de las instalaciones previstas para ello; o apartándose considerablemente de los tratamientos prescriptos o autorizados por disposiciones legales o administrativas, será castigado con pena preventiva de libertad hasta cinco años o multa.

2º "Se entenderán como desechos en el sentido del inciso anterior, las sustancias que sean tóxicas o capaces de causar enfermedades infecto - contagiosas a seres humanos o animales por su género, cualidades o cuantía, capaces de contaminar gravemente las aguas.

La Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Sancionada por el Poder Ejecutivo de la Nación el 31 de Diciembre de 1993. Su nueva autoridad de aplicación es la SEAM. Esta Ley obliga en su artículo 7º, la realización de Estudios de Impacto Ambiental de las obras de construcción y operación de una amplia gama de actividades industriales y de servicios. Se encuentra reglamentada desde 1996. Recientemente se ha iniciado su revisión para dar más agilidad y permitir una mayor participación de los gobiernos locales en el proceso de concesión de licencias o permisos.

La Ley Nº 424/94 establece en el Art. 16 que el Gobierno Departamental coordinara con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

Ley 716/95 establece el Delito Ecológico. Protege al medio amiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. Esta ley no contempla específicamente la descarga de efluentes líquidos sin tratamiento a los cursos de agua. La misma define penas de penitenciaría a quienes cometan delitos contra la naturaleza, así mismo agrega multas a las penas carcelarias. En su Art. 8º hace referencia explícita a los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados, de conformidad con las normas que rigen la materia.

En el Art. 12º establece sanciones para los que depositen basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en los cursos de agua o sus adyacencias.

Ley 276/93 Orgánica y Funcional de la Contraloría General de la República.
La cuál se define en:

Art. 2º: La Contraloría General, dentro del marco determinado por los artículos 281 y 283 de la Constitución Nacional, tiene por objeto velar por el cumplimiento de las normas jurídicas relativas a la administración financiera del Estado y proteger el patrimonio público, estableciendo las normas, los procedimientos requeridos y realizando periódicas auditorias financieras, administrativas y operativas, controlando la normal y legal percepción de los recursos y los gastos e inversiones de los fondos del sector público, multinacional, nacional, departamental o municipal sin excepción, o de los organismos en que el Estado sea parte o tenga parte patrimonial.

Art. 9º: Son deberes y atribuciones de la Contraloría General: realizar auditorías financieras, administrativas, operativas o de gestión, de todas las reparticiones públicas. La Dirección General de Control de la Gestión Ambiental por lo tanto fiscaliza, controla y vigila la gestión ambiental de las reparticiones públicas y de aquellas encargadas de la gestión ambiental.

Ley Orgánica Municipal Nº 3966/2000 Las Municipalidades también tienen su participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que define en sus artículos 18, 43 y 63, el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de

actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas en lo que se refiere a la salud pública.

CAPITULO IV

Del objeto y la función municipal

Art. 17.- El Municipio tiene por objeto:

c) la regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos;
e) la reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público
ñ) la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales;

Sección Tercera

De las atribuciones y los deberes de la Junta Municipal

Art. 39.- En relación a Obras Públicas y Servicios, corresponderá a la Junta Municipal:

- dictar normas relativas a la construcción, alteración, demolición, e inspección de edificios públicos y privados; estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas, electromecánicas, acústicas, térmicas, inflamables o parte de ellas;
- reglamentar la ocupación, el uso, mantenimiento e inspección de predios, edificios, estructuras e instalaciones;
- reglamentar la fiscalización e intervención municipal en las construcciones de obras públicas y privadas;
- dictar normas de prevención y protección contra incendios y derrumbes;
- reglamentar la provisión de agua potable y energía eléctrica a las comunidades;
- decidir o promover la construcción de sistemas de cloacas y drenajes de aguas de lluvias;

Artículo 42.- Sobre Higiene, Salubridad y Servicio Social, corresponde a la Junta Municipal, atendiendo las disposiciones pertinentes del Código Sanitario:

a. regular todo lo relativo a la manipulación, producción, traslado y comercialización de alimentos, inspección de mercados de abasto, mercados, supermercados, carnicerías y almacenes, panaderías, bares, restaurantes, hoteles, moteles, residenciales, paradores, pensiones, mataderos, parrilladas- y en general los locales en donde se fabriquen, guarden o expanden comestibles o bebidas de cualquier naturaleza;

Artículo 44.- En lo relativo a Recursos Naturales y Medio Ambiente, corresponderá a la Junta Municipal:

a. dictar normas tendientes a la mejor utilización de los recursos naturales y al mantenimiento del equilibrio ecológico y la preservación del ambiente;

Artículo 125.- Son impuestos de fuente municipal, los siguientes

- las patentes de comercio, industrias y a profesionales en general
- a la construcción

Artículo 128.- Las tasas serán las siguientes:

a. barrido y limpieza;
b. recolección y tratamiento de residuos;
c. conservación de parques, jardines y paseos públicos;

I. servicios de alumbrado, aprovisionamiento de agua, y alcantarillado sanitario, siempre que no se hallen a cargo de otros organismos;
II. servicio de prevención y protección contra riesgo de incendios, derrumbes y otros accidentes graves; y

El Código Sanitario o Ley Nº 836/80, se refiere a la contaminación ambiental en sus artículos 66, 67, 68 y 82. El Código define además al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - MSPBS disposiciones de contaminantes del aire, del agua y suelo.

CAPITULO VI DE LOS DAÑOS POR ACCIDENTES

Art.42.- El Ministerio dictará medidas y realizará actividades en coordinación con instituciones públicas y privadas competentes en la materia, para evitar o reducir las lesiones por accidentes.

TITULO II DE LA SALUD Y EL MEDIO

CAPITULO I DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN

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

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

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

CAPITULO II DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y DE RECREO

Art.69.- Los proyectos de construcción o modificación de toda obra pública destinada al aprovechamiento o tratamiento de agua en una población, en un lugar de trabajo o de concurrencia de personas, deber ser aprobados por el Ministerio para su ejecución.

Art.70.- El Ministerio ejecutará y controlará obras de abastecimiento de agua potable, en poblaciones de menor concentración.

Art.71.- El Poder Ejecutivo determinará el número máximo de habitantes que definirá a las poblaciones de menor concentración.

CAPITULO III DE LOS ALCANTARILLADOS Y DE LOS DERECHOS INDUSTRIALES

Art.80.- Se prohíbe descargar aguas servidas o negras en sitios públicos, de tránsito o de recreo.

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

CAPITULO IV DE LA SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO LABORAL

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

Art.87.- El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

Art.89.- El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

CAPITULO V DE LA HIGIENE EN LA VIA PÚBLICA

Art.90.- El Ministerio determinará las normas sanitarias que deberán observarse para una adecuada disposición y tratamiento de basuras.

CAPITULO VI DE LOS EDIFICIOS, DE LAS VIVIENDAS Y DE LAS URBANIZACIONES

Art.94.- El Ministerio establecerá las normas de salubridad que deben reunir las construcciones, viviendas, urbanizaciones y solares baldíos.

CAPITULO X DE LOS INSECTOS, ROEDORES Y OTROS VECTORES DE ENFERMEDADES

Art.107.- El Ministerio arbitrará medidas para proteger a la población de insectos, roedores y otros vectores de enfermedades.

Art.108.- A los efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, el Ministerio establecerá programas de investigación, normas técnicas y reglamentos para el exterminio de los mismos, pudiendo coordinar su acción con organismos públicos y privados del país o del extranjero.

Art.109.- El Ministerio habilitará, periódicamente, a las personas físicas y jurídicas que se dedican comercialmente al exterminio de insectos, roedores y otros vectores de enfermedades, reglamentando la idoneidad, equipos y productos utilizados, así como las precauciones para su aplicación.

CAPITULO XIII DE LOS RUIDOS, SONIDOS Y VIBRACIONES QUE PUEDEN DAÑAR LA SALUD

Art.128.- En los programas de planificación urbana, higiene industrial y regulaciones de tránsito se considerarán a los ruidos, sonidos y vibraciones, agentes de tensión para la salud.

Art.129.- El Ministerio arbitrará las medidas tendientes a prevenir, disminuir o eliminar las molestias públicas provenientes de ruidos, sonidos o vibraciones que puedan afectar la salud y el bienestar de la población, y a su control en coordinación con las autoridades competentes.

Art.130.- El Ministerio identificará y examinará las fuentes y formas prevalentes de ruidos, sonidos y vibraciones que afecten o puedan afectar a la salud debiendo establecer normas relativas a los límites tolerables de su exposición a ellos.

RESOLUCION *SEAM* Nº 2.194/07 **POR LA CUAL SE ESTABLECE EL REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL MISMO Y PARA EL OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD DERECURSOS HÍDRICOS** "La inscripción en el Registro Nacional de Recursos Hídricos, será un requisito previo e indispensable para la emisión del Certificado de Disponibilidad de recursos hídricos"

CAPITULO III DEL SERVICIO ORDINARIO DE ASEO

DEL ALMACENAMIENTO Y PRESENTACION DE BASURAS

Artículo 53°. Se prohíbe la presentación de residuos sólidos, para la recolección, en recipientes que no cumplan los requisitos mínimos contemplados en el presente Reglamento.

Artículo 54°. Los usuarios del servicio ordinario de aseo tendrán las siguientes obligaciones, en cuanto al almacenamiento de basuras y la presentación para su recolección:

- Almacenar las basuras en forma sanitaria.
- No depositar sustancias líquidas, excretas ni basuras contempladas para el servicio especial, en recipientes destinados para su recolección en el servicio ordinario;
- Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido por la Entidad de Aseo.

En caso de campaña de reusos o reciclajes, la Entidad de Aseo podrá colocar o autorizar la colocación de recipientes especiales para la disposición y almacenamiento temporal de estos residuos, las cuales deberán estar pintadas según los siguientes colores, dependiendo del material a almacenar:

Verde : Vidrios en general
Azul : Papeles y cartones
Amarillo : Metales ferrosos y no ferrosos
Rojo : Plásticos en general

Dichos recipientes pueden llevar, además, las leyendas, logos o nomenclaturas respectivas, o alguna aclaración específica.
Los demás que establezca el respectivo Reglamento de usuarios de la Entidad de Aseo o Unidad Ejecutora Privada.

Artículo 55°. Los recipientes utilizados para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser fabricados de tal forma que eviten el contacto de las basuras con el medio, y podrán ser retornables o desechables.
Artículo 56°. Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario tendrán, entre otras, las siguientes características:
Peso, construcción y forma que faciliten el manejo durante la recolección.
Construidos en material impermeable, de fácil limpieza, con protección al moho y la corrosión, pudiendo ser de plástico, caucho o metal.
Dotados de tapas con buen ajuste.
Construidos en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni presenten perforaciones por sus paredes o por el fondo.
Bordes redondeados y de mayor área en la parte superior.

Capacidad de acuerdo a lo que establezca la Entidad de Aseo.

Número y tipo, de acuerdo a lo que la Entidad de Aseo requiera, en función de un programa de reciclaje.

Otras que determine la Entidad de Aseo para que sean apropiados al equipo, e higiénicos y seguros para el personal operario de recolección.

Artículo 57°. Los recipientes desechables utilizados para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, serán de preferencia de material biodegradable y deberán reunir, por lo menos, las siguientes condiciones:
Su resistencia deberá soportar la tensión ejercida por la basura en su manipulación.
Su capacidad estará de acuerdo con lo que establezca la Entidad de Aseo.
De color opaco preferentemente, o del color o colores indicados por la Entidad de Aseo, cuando ésta esté ejecutando algún programa de reciclaje.
Deberá ser presentado, para su recolección, perfectamente cerrado con nudo o con algún dispositivo de amarre fijo.

Artículo 58°. En todo edificio que se construya en adelante, con altura de más de 4 (cuatro) pisos y/o más de 24 (veinticuatro) unidades habitacionales, de uso multifamiliar, institucional o comercial, así como en los ya existentes, dentro de los dieciocho (18) meses de la vigencia del presente Reglamento, deberán tener un sistema de almacenamiento colectivo de basuras.

Artículo 59°. Las áreas destinadas para almacenamiento colectivo de basuras en las edificaciones multifamiliares, institucionales o comerciales cumplirán, como mínimo, con los siguientes requisitos:
Los acabados serán lisos, con aristas semicirculares que permitan su fácil limpieza e impidan la formación de ambientes propicios para la procreación de microorganismos e insectos en general.
Tendrán sistemas de suministro de agua, de drenaje, de prevención y control de incendios y de ventilación.
Serán construidas de manera que impidan el acceso de insectos, roedores y otros animales.
Otras que determine la Entidad de Aseo para facilitar su recolección, mecanizada cuando sea el caso.

Artículo 61°. La Entidad de Aseo o Unidad Ejecutora Privada podrá permitir el uso de contenedores de almacenamiento de basuras en el servicio ordinario.

Artículo 64°. El sitio escogido para ubicar los contenedores de residuos sólidos en el servicio ordinario, deberá permitir, como mínimo, lo siguiente:
Fácil acceso a los usuarios.
Accesibilidad para el manejo y evacuación de las basuras.
Tránsito de peatones y vehículos.
Conservación de la estética del entorno.
Artículo 65°. Se prohíbe la localización de los contenedores de basuras en áreas o vías públicas.

NORMAS REFERENTES A LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES

El MSP y BS. a través del SENASA, es la institución encargada de establecer límites que servirán de parámetros de descarga al agua. La misma se encuentra reglamentada en la Resolución SG N° 585 MSP y BS - SENASA.

La disposición de residuos sólidos se hará de acuerdo con la Resolución S.G N° 548, Art. 4°, a y b.

NORMAS REFERENTES A LAS EMISIONES DE POLVOS Y GASES Y GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

La institución encargada de establecer los límites que servirán de parámetros de descarga de contaminantes al aire es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Ante la ausencia de parámetros en el ámbito nacional se aplicarán los establecidos en tratados y acuerdos internacionales. (Decreto N° 14.281 Art.17, PARÁGRAFO PRIMERO).

Las responsabilidades administrativas por violaciones a disposiciones de vertidos o gases a la atmósfera se establecen en el Código Sanitario, también la Ley 716/96 que sanciona los delitos contra el medio ambiente y la Ley 160/97 del código penal estipula las penas correspondientes a este tipo de infracciones.

El código sanitario en su capítulo XIII "de los ruidos, sonido y vibraciones establecen las normas relativas a los límites tolerables a su disposición". Por su parte el Código Civil (Art. 2000) y la Ley 716 también hacen referencia al tema. La Ley 1100/97 tiene por objeto prevenir la polución sonora.

ORDENANZAS MUNICIPALES DE CIUDAD DEL ESTE

- Ordenanza 007/2026 JM Por la cual se regula el uso del suelo y se establece la zona residencial del área 1 del Municipio de Ciudad del Este.
- Ordenanza 006/2026 JM Por la cual se regula el uso del suelo y se establece la zona residencial de una parte del Barrio Boquerón del Municipio de Ciudad del Este, denominada Boquerón II.
- Ordenanza 003/2026 JM Por la cual se modifican las ordenanzas N° 11-1994 y n°N27-2014 referentes a la regulación del uso de suelo en el municipio de ciudad del este, incorporando criterios actualizados de planificación urbana, ordenamiento territorial y protección ambiental

TAREA 4: DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO
Los proyectos del tipo EDIFICIO DEPARTAMENTOS son actividades comerciales de mediano impacto ambiental.

IMPACTOS EN LA CONSTRUCCION
Ejecución de obras:

ACCIONES PRELIMINARES.
· Construcción del campamento, localización y especificaciones
· Delimitación, limpieza y nivelación del terreno, manejo y disposición final de los residuos.

Actividades en la construcción

- **Localización y replanteo**: De acuerdo con los planos de construcción (planta y perfil) suministrados por la Empresa; se verificará que toda la información consignada en ellos sea la adecuada y se ajuste a la normatividad que rige este tipo de proyecto; igualmente, en esta actividad localizará las estructuras en los sitios indicados en dichos planos y elaborará los detalles que sean del caso para el adecuado desarrollo del proyecto.
- **Afectación de tierras y limpieza de vegetación**: Esta actividad consiste en la limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto, que se encuentren afincada en un terreno baldío cubiertas de arbustos y hierbas cuya altura es menor de 3 metros, pastos y maleza incluyendo la remoción de tocones mayores de 50 cm de altura, raíces, cercas, etc., de modo que el terreno quede limpio y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.

Impacto visual de los caminos de acceso y de las obras en construcción:

- Para permitir el acceso del personal y el transporte de equipos, herramientas y los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, se tendrán que adecuar caminos, sobre todo lo que se refiere a señalización de precaución.
- **Inmigración de trabajadores no calificados y calificados**: Constituye la primera actividad de construcción y comprende además la Inmigración de trabajadores y adecuación con el fin de mitigar posibles impactos temporales que podrían ser ocasionados en el transcurso de la obra. Para ello se tiene proyectado la toma en arriendo de una casa para evitar de alguna manera la construcción de este tipo de obras que dificultaría en cierta medida la ejecución del proyecto.
- **Transporte de materiales y equipos**: Será necesaria la movilización de materiales y equipos hacia el lugar de trabajo. Los materiales constituyentes como los materiales para la construcción de obras civiles se adelantarán por tierra empleando tracción vehicular.
- **Excavaciones**: Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar o almacenar, los materiales provenientes de los cortes requeridos, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas del terreno a los indicados en los planos. En la excavación en suelo común, se emplea herramienta manual o mecánica.
- **Explanaciones**: Consiste en la excavación a tajo abierto, en suelo, que según las condiciones del terreno sean necesarias efectuar en sitios diferentes a donde se ubicarán las estructuras para garantizar la seguridad.
- **Rellenos**: Esta actividad consiste en el cargue, transporte, colocación y compactación de material seleccionado que reúne las condiciones geomecánicas para la construcción de las diferentes obras, en las áreas señaladas en los planos. De acuerdo con las características geomecánicas de los materiales excavados, éstos pueden ser empleados como material de relleno.
  Los rellenos se adelantarán en capas horizontales de espesor máximo de 2 cm y serán compactadas hasta un mínimo del 90% del proctor modificado.
  Los rellenos se colocarán hasta un nivel mínimo de 30 cm por encima del nivel original del terreno.

Construcción de Cimentaciones. Esta actividad comprende dos ítems básicos:

- **Concretos**: Hacen referencia la construcción de las obras en concreto simple o reforzado que forman parte de las cimentaciones y estructuras. Comprende el suministro de materiales, equipo, colocación de formaletas, preparación y vaciado de mezclas, acabado y curado y, en general todas las operaciones requeridas para terminar las obras de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.

  De acuerdo a cada tipo de estructura y cimentación, se instalarán los materiales de acuerdo con las indicaciones.

- **Cimientos, Pilotes y postes**: Consiste en la fabricación, transporte e hincado de pilotes o postes de concreto reforzado necesarios para la cimentación de las funciones de las estructuras que así se amerite de acuerdo con los estudios detallados de suelos y las especificaciones técnicas del proyecto**.**

- **Armado de estructuras**. Consiste básicamente en el armado de las estructuras.

- **Transporte y disposición de escombros**. El material producto de las excavaciones y demoliciones será transportado desde el sitio del proyecto hasta las escombreras autorizadas por las autoridades competentes, para su adecuada disposición final.

- **Estructuras temporales**. Hace referencia a la adecuación de los sitios donde se adelantará el almacenamiento de materiales y equipos necesarios para el trabajo de construcción final del establecimiento. Estas estructuras se pueden localizar dentro o fuera de la zona de servidumbre del proyecto.

- **Instalación y conexión eléctrica**. Consiste en la clasificación, almacenamiento, control, e instalación correcta de las electrificación, conductores de fase de las líneas, cable de guarda, herrajes, empalmes, camisas de reparación, varillas de blindaje, amortiguadores de vibración y cualquier otro accesorio que sea requerido para la terminación de las instalaciones eléctricas internas y/o para la operación satisfactoria de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.

- **Instalación de los acondicionadores de aire y del sistema de Prevención de Incendios**, a cargo de técnicos especialistas, según normas de los proveedores y/o fabricantes.

- **Tablas de indicadores de las instalaciones**: consiste en la elaboración de indicadores internos para la detección y prevención de problemas (salida de emergencia o dificultades de índole eléctrica).

- **Ejecución de la instalación y conexión**. Consiste propiamente en la conexión e instalación de los de los conductores.

- **Terminación.** Consiste en las últimas acciones necesarias que garantizan la adecuada instalación de estructuras, conexión eléctrica y su punto para entrar en operación.

- **Labores de Mantenimiento**. Durante la etapa de construcción el constructor del proyecto deberá adelantar el mantenimiento del campamento, accesos, cercas, conexiones, poda de la vegetación, para garantizar que las obras no sufran ningún retraso y los elementos empelados en la ejecución de las obras no se deterioren por acción de los factores ambientales o sean robados.

- **Desechos domiciliarios:** Serán clasificados en bolsas de Film Negra en degradables y no degradables, en bolsas de 100 y 150 litros (Son retirados tres veces por semana). Las latas y botellas serán retiradas por separado.-

- **Sanitación del Local**: 1 (una) vez por mes, fumigación completa del predio.

- **La Limpieza de las áreas comunes**: Se realizarán diariamente después de ser utilizada, con detergentes líquidos, desinfectante y bactericidas a las áreas comunes, los baños, ceniceros y otros. En los baños se utilizan DG6 Industrial, en disolución Acuosa para baños (lavatorios, Bidés, inodoros).

- **Líquidos (m3/s):** 3.840 m3 por año. De origen domiciliario y de limpieza (Desodorantes, Detergentes, Lavandina).

- **Generación de ruidos (decibeles):** Por el tipo de actividad se encuadra perfectamente dentro de lo que se establece el Art. 9º de la Ley Nº 1.100.

Operaciones de generación de energía

Durante la fase de construcción, montaje y equipamientos de las instalaciones se generarán los siguientes tipos de efluentes:

- Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales tendrán como destino final el sistema pluvial público.

- Efluentes por servicios sanitarios. Durante la fase constructiva serán utilizados sanitarios químicos (portátiles), los mismos serán evacuados según necesidad por la empresa responsable del suministro.

- Desechos sólidos a ser originados por las actividades naturales del personal de la obra, los mismos serán depositados en contenedores habilitados para el efecto y entregados al recolector municipal.

- Residuos especiales a ser originados durante la fase de construcción como restos de materiales; envoltorios de madera, cartón y plásticos; botellas y/o frascos de plásticos y vidrios; bolsas de papel; etc. Los mismos serán clasificados y depositados en contenedores especiales para su posterior retiro por parte de empresas especializada y dedicada para el efecto.

Manejo y disposición final de efluentes

El caudal de efluentes (promedio máximo) a ser generado en los sanitarios por día que van al Sistema de Tratamiento se estima en 70 g/DBO por persona.

Las unidades componentes del sistema de tratamiento para los efluentes a ser generados en los sanitarios por cada área y en el emprendimiento serán las siguientes:

Instalaciones Cloacales (Durante la construcción):

a) BAÑOS Y VESTUARIOS (durante la construcción)
Caños PVC de 40 mm y 50mm como conectores internos entre los sanitarios y registros.
4 registros C.I. de 50 x 50 cm.
Caños conectores entre registros de material PVC de 100 mm con pendientes de 15 %.
Una Cámara séptica de 0,80 x 1.20 metros. 1 (un)
Un pozo absorbente de 1,20 metros de diámetro y 4 metros de profundidad.

b) DESAGUE PLUVIAL (durante la construcción)
Canaletas abiertas de 0.15 cm. de profundidad y 1.5 % de pendiente.
RPA de 30 x 30 cm.
Bajada con PVC de 100 mm
PVC de 100 mm

Tratamiento De Aguas Negras (durante la construcción estará conectado al desagüe cloacal)

Tratamiento De Aguas De Lluvia

- El emprendimiento contará con rejillas corridas e individuales en circuito con las pendientes adecuadas y dirigidas según la pendiente natural del terreno, al exterior a cielo abierto.

- Residuos Sólidos: Servicio de recolección de basura una tres veces a la semana por la administración propiamente.

4.1 Análisis y predicción de Impactos Ambientales

Metodología:

Para el análisis y predicción de los impactos asociados al Proyecto se realizan:
- La descripción de la naturaleza de los impactos potenciales resultantes de las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores del medio ambiente,
- La calificación de los impactos en términos de los siguientes atributos:

Relación Efecto – Causa:
- Impacto Directo: la alteración es el efecto producido como consecuencia directa de una acción.
- Impacto Indirecto: la alteración se produce como consecuencia de cambios adicionales que ocurren en los factores ambientales y que se dan más adelante o en sitios distintos a los de la acción.

Probabilidad de Ocurrencia:
- Probable: los impactos ocurrirán con seguridad o existe alta probabilidad que ocurran.
- Incierto: no existe certeza en cuanto a la ocurrencia de los impactos.

Magnitud:
- Impacto Alto: la alteración del impacto ambiental es máxima.
- Impacto Medio: la alteración del impacto ambiental es de valor medio.
- Impacto Bajo: la alteración del impacto ambiental es baja.

Alcance:
- Impacto Local: la alteración tiene lugar en el mismo sitio de ubicación de los componentes del Proyecto.
- Impacto Regional: la industria alcanza un área mayor al del sitio de localización del Proyecto.

Duración:
- Impacto Permanente: la alteración permanece indefinida en el tiempo en el área de influencia del Proyecto.

- Impacto temporal: la alteración no permanece en el tiempo, el plazo de manifestación puede estimarse o determinarse.

La asignación de símbolos numéricos a cada impacto o grupo de impactos según la calificación de atributos, en orden creciente de significación de manera que pueda establecerse un orden para el juzgamiento y tratamiento de los impactos.

4.2 Matrices de calificación y predicción de los Impactos del Edificio Departamentos

La matriz correspondiente a la caracterización de los impactos ambientales a ser generados por la el Proyecto se detallan a continuación:

Aspectos ambientales por actividades	**ATRIBUTOS**												Grado de signifi-cancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Permanente	
1.Planificación y diseño del proyecto													
Generación de empleos	+		x		x		x		x			x	3
Aporte al fisco y al Municipio	+	x			x		x		x			x	4
2.Construcciòn de la infraestructura													
* Generación de empleos	+	x			x		x		x		x		3
* Aumento del nivel de consumo en la zona.	+		x		x		x		x		x		2
* Ingresos al fisco y al municipio	+	x			x		x		x			x	3
* Ingresos a la economía local	+	x			x		x		x		x		3
* Plusvalía del terreno	+	x			x	x			x			x	4
*Afectación de la calidad del aire generación de polvo, emisión de gases de escape y ruidos.	-	x		x				x	x		x		1
*Alteración del paisaje	-	x			x			x	x			x	2
* Riesgos a la seguridad de las personas	-	x		x			x		x		x		2
* Afectación de la calidad de vida de las personas	-		x	x				x	x		x		1
* Aumento de basuras y riesgo de contaminación del suelo.	-		x		x		x		x			x	3
* Disminución de la superficie de infiltración	-	x			x			x	x			x	2
* Sobrecarga de servicios públicos: electricidad, agua, etc.	-		x		x		x		x		x		3

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Permanente	
3. Afluencia de Personas													
* Generación de empleos	+	x			x		x			x		x	3
* Aumento del nivel de consumo	+		x		x			x		x	x		2
* Mejora en la calidad de	+		x		x			x		x	x		2

vida													
* Aporte al fisco y a la comunidad local	+		x		x		x		x			x	2
* Dinamización de la economía	+	x			x			X		x		x	2
* Diversificación de oferta de bienes y servicios en el mercado	+		x	X			X			x		x	2
* Plusvalía del inmueble.	+	x			x		x		x			x	3
*Alteración del paisaje	-		x	X				x	x			x	1
* Riesgos a la seguridad de las personas	-		x	X			x		x		x		3
* Aumento de basuras y riesgo de contaminación del suelo.	-	x			x		x		x		x		3

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa – Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Perman.	
4.Mantenimiento del edificio													
* Generación de empleos	+	x			x			x	x		x		2
* Aumento del nivel de consumo de la zona	+		X	x				x	x		x		2
*Ruidos molestos de las actividades realizadas	-	x			x				x		x		2
* Riesgo de accidentes	-	x		x				x	x		x		2
* Generación de desechos sólidos y riesgo de contaminación del suelo	-	x			x			x	x		x		2
*Riesgo de incendio	-	x		x			x		x			x	3
*Riesgo de aumento de alimañas y vectores	-		X	x					x		x		2

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Perman.	
5. Limpieza y desinfección del Edificio. - Disposición de Residuos Sólidos y Efluentes.													
* Generación de empleos	+	x			x		x		x			X	3
* Aumento del nivel de consumo	+		x		x	x			x		X		3
* Mejora en la calidad de vida	+		x		x			x		x		X	2
*Olores molestos de las actividades realizadas	-	x			x			x	x		x		2
* Riesgo de afección a la salud humana	-		x	x			x		x		x		3
* Generación de desechos sólidos y riesgo de contaminación del suelo	-		x	x				x				x	2
*Riesgo de	-	x		x				x	x			x	2

incendio													
*Riesgo de aumento de alimañas y vectores	-		x	x					x			x	2

Determinación de las Incidencias e Impactos Potenciales del Proyecto

Inicialmente se establece una lista preliminar de posibles efectos ambientales, sean positivos o negativos, que pueden producirse con la implementación del proyecto tanto en la etapa de construcción como de operación, con las conclusiones correspondientes.

FASE DE EJECUCIÓN: Construcción

Efectos sobre medio abiótico

Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera

Obedecen a la generación de ruidos y vibraciones en el uso de maquinarias.

Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de muy pequeña magnitud.

Pueden presentarse situaciones de conflicto social, en caso de que se localicen, por mucho tiempo, maquinarias ruidosas o productoras de gases contaminantes en las cercanías de las instituciones relacionadas con las funciones administrativas, políticas, cívicas, etc.

Efectos sobre la Calidad del Agua

Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelo durante la construcción y la erosión de las superficies.

Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave (sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc.) al ecosistema, o cuando no se toman las medidas necesarias en cuanto a la ubicación de campamentos, vertidos accidentales, etc.

Efectos sobre la Hidrología

El agua superficial disponible localmente puede disminuir si la obra interrumpe o disminuye el sistema de drenaje construido por el hombre y no lo sustituye adecuadamente. Estos efectos son inherentes al proyecto de Ingeniería.

Efectos sobre las Geoformas

El medio ambiente cercano a la obra recibirá impactos de los movimientos de suelo en forma directa e indirecta, debiendo preverse medidas especiales para evitar y/o reducir derrumbes, desmoronamientos de suelos y edificios (dentro o próximos al área).

Indirectamente las zonas cercanas a la obra pueden ser afectadas si reciben descargas de material sobrante. Si este material se descarga sobre el drenaje natural, se conforma otra cadena de efectos.

Los cambios en el drenaje natural pueden originar impactos en las formas superficiales de los terrenos adyacentes a la calle cuando estos están conformados por rocas susceptibles a alteraciones por cambios en la humedad. El cerramiento de un cauce natural obliga a las aguas de escurrimiento a buscar cauces alternativos, originando así procesos de erosión.

Esta situación puede ser evitada si se toman las previsiones en relación al lugar a ser utilizado como botaderos de materiales sobrantes.

Efectos sobre el Paisaje

El edificio en su conjunto contribuirá a modificar la zona y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno. A su vez, es posible jugar con el mismo diseño para incorporar otros elementos paisajísticos, respetando la estética natural, constituyéndose así en otro punto de atracción y sitio de observación del mismo paisaje-cultural.

Efectos sobre medio biótico

Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

Efectos Sobre el componente Socio - Económico

Efectos sobre la Población

Está relacionado, entre otros con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las obras de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

La incorporación de áreas semi-públicas, estacionamientos, mejoramiento de áreas verdes y otras estructuras paisajísticas mejorarán las condiciones del hábitat familiar y eventualmente, nuevas alternativas ocupacionales – laborales.

FASE OPERACIÓN: Afluencia de familias, limpieza y mantenimiento.

Efectos sobre medio abiótico

Contaminación del Aire

Las actividades de movimiento de mayor cantidad de vehículos en la zona, ocasionarán procesos de contaminación de aire por partículas en suspensión. Estos procesos son en general transitorio y de poca magnitud física e importancia social, previéndose que se presentarán en el área de instalaciones de alta sensibilidad, en los complejos residenciales, laborales y lugares públicos vecinos por lo cual es considerado de importancia social.

Ruido

El ruido generado la afluencia de vehículos y movimiento de personas es en general permanente, de magnitud media y de baja importancia social. Se establecerán horarios para entrega de materiales de construcción y operación de los mismos dentro de la obra, de tal manera a no perturbar las horas de descanso de los pobladores de la zona de influencia.

Contaminación de Aguas

Las acciones de descarga de afluentes residuos líquidos influyen directa o indirectamente procesos de contaminación de aguas. En forma directa, los residuos líquidos no tratados contaminan las aguas cuando es arrojada desde el sitio de los departamentos a corrientes cercanas.

La importancia social de tales efectos depende de su permanencia, su magnitud física y los usos de las corrientes afectadas.

Contaminación de residuos sólidos

Las acciones de recolección de residuos sólidos para su posterior retiro a sitios preparados dos a los mismos, si estos no son manejados adecuadamente, producen impacto en la contaminación del aire y proliferación de vectores en el medio.

El Edificio de departamento en operación producirá residuos líquidos y sólidos.

Los residuos:

- ✓ Sólidos de carácter domésticos.
- ✓ Líquidos de carácter domésticos.
- ✓ Residuos de materiales utilizados durante mantenimiento.

Una mala disposición de los mismos genera contaminación de recursos hídricos y superficiales, favoreciendo la presencia de insectos y roedores. Cabe además mencionar que este impacto negativo directo; al estar en vías de un manejo sustentable, se considera: negativo, transitorio y reversible.

Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera

Generación de ruidos: Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de baja magnitud.

Olores: Causados por el mal manejo de los sanitarios y por la mala disposición de las basuras podrían originar malos olores.

Pueden presentarse situaciones de conflicto social, cuando los residuos depositados en contenedores no son retirados, emanando olores que afecten a la comunidad.

Efectos sobre la Calidad del Agua

Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación causada por los desagües sanitarios.

Efectos sobre la Hidrología

El agua superficial disponible localmente puede disminuir si el proyecto en funcionamiento interrumpe o disminuye el sistema de drenaje natural o construido por el hombre y no lo sustituye adecuadamente. Estos efectos son inherentes al proyecto de Ingeniería.

Efectos sobre el Paisaje

El edificio en su conjunto contribuye la imagen y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno. Este es un efecto relevante teniendo en cuenta la inserción del Edificio en la zona cívica de la ciudad.

Efectos sobre medio abiótico

Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

Efectos Sobre el componente Socio - Económico

Efectos sobre la población

Está relacionado, entre otros con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las actividades de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

Efectos sobre el Medio Construido

Los factores ambientales del medio construido, tales como la densidad poblacional, vivienda y equipamiento urbano, podrán verse afectados ya que se trata de un área urbanizada. Los componentes naturales se verán menos impactados por el mismo motivo. Debería sin embargo considerarse la posibilidad de mantener en lo posible las características del paisaje y la dotación de servicios.

Efectos sobre los Servicios Públicos

La presencia del Edificio en el área de influencia directa e indirecta, desarrolla una demanda que se traducen directamente en un aumento de los ingresos en las áreas de influencia.
El impacto verificado es directo e inmediato con una probabilidad de ocurrencia alta permanente y con incidencia potencial media.
Puede suceder que la capacidad de los servicios públicos (energía, seguridad, agua, etc.) sea inferior ante las nuevas demandas. Por otro lado, es previsible el aumento de aguas servidas en la zona del proyecto, las que pueden sobrepasar la capacidad de los sistemas de conducción y disposición.

Acciones Impactantes

La acción más relevante está íntimamente relacionada a la localización del Edificio en una zona residencial - comercial de la ciudad y el desarrollo de una estructura moderna adecuada a los tiempos actuales, con una tipología diferente con respecto al entorno. El estudio ambiental se realiza directamente sobre un proyecto a construirse.

En cuanto a la etapa de operación, aún cuando se respeten las recomendaciones generales de operación en el manejo, manipulación y ventas de los productos alimenticios, estos podrían causar posibles efectos ambientales.

Accesos y Circulación - Estacionamientos

La correcta operación e impacto urbano del proyecto, depende en gran medida de los accesos al edificio. Estas variables han sido contempladas como ejes del estudio. La jerarquización de accesos y la circulación vehicular para estacionamiento de clientes y el personal será adecuada con señalizaciones, para lo cual se ha previsto un bolsón de estacionamiento a nivel. También el proyecto prevé la conexión de acceso y salida vehicular por la calle secundaria, lo cual se evitarán conflictos e interferencia de circulaciones y el aumento de vehículos estacionados en la zona circundante.

Ruidos y Contaminación del aire

Considerando las características del edificio y sus funciones, no pueden esperarse impactos negativos en cuanto a emisiones de ningún tipo, así como tampoco un aumento del nivel sonoro del área.
En cuanto a las actividades de movimiento de vehículos, y procesos de cocción de alimentos, descomposición de los alimentos, residuos sólidos y líquidos, podrían ocasionar procesos mínimos de contaminación de aire. Estos procesos son en general transitorio y de poca magnitud física e importancia social, previéndose que se presentarán en el área de instalaciones de alta sensibilidad, residenciales, laborales y lugares públicos vecinos por lo cual es considerado de importancia social.

Mantenimiento del Edificio

El mantenimiento deberá asegurar la permanencia de los impactos positivos de la Operación de las actividades, pero ello depende de la gestión o administración de la actividad por parte de la gerencia.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Las actividades desarrolladas durante la fase de ejecución del Proyecto son las que presentan mayor probabilidad de causar impactos ambientales significativos.

A. IMPACTOS EN LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
• Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo • Mensura del terreno • Licencia Ambiental.	• Generación de empleos • Aporte al fisco y al Municipio	

B. FASE DE CONSTRUCCIÓN

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	MOVIMIENTOS DE SUELO	Eliminación de la cobertura vegetal. Accidentes con maquinas pesadas. Deslizamiento o Desprendimientos de tierras. Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras. Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel desde el borde de la excavación. Caídas de personas al mismo nivel. Interferencias con conducciones.	La cobertura vegetal desprendida será acumulada para luego ser utilizada como abono en la construcción de paisajismo. Medidas preventivas: El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina. El acopio de tierras o de materiales no debe realizarse a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas estáticas y posibles desprendimientos. Se eliminarán todos los restos de materiales, en los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento. Se señalizará la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (mínimo 2 m, como norma general). Se prohíben los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc., cuya estabilidad no esté garantizada. Protección individual. Casco de seguridad (lo utilizarán, a parte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción). Mascarillas antipolvo, botas de seguridad, guantes, trajes impermeables para ambientes lluviosos.

FASES	ACCIONES	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	EXCAVACIONES	Riesgos más frecuentes Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes. Desprendimiento de tierras. Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras. Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación. Caídas de personas al mismo nivel.	Medidas preventivas En el caso de presencia de agua en la obra(alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de cimentaciones próximas. Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los restos de material inestables. Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras. Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc. Los caminos de circulación interna de vehículos tendrán una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m. para vehículos ligeros y 4 m. para los pesados. Protecciones individuales.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS	Riesgos frecuentes: Caída de personas y/u objetos al vacío. Hundimiento de encofrados. Rotura o reventón de encofrados. Pisadas sobre objetos punzantes. Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). Atrapamientos. Electrocución o contactos eléctricos.	Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de taludes y encofrados. Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a HORMIGONAR, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido. Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general) topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) para verter hormigón. Siempre que sea posible, el vibrado se efectuará estacionándose el operario en el exterior de la zanja. Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación del hormigón, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**HORMIGONADO DE PILARES Y VIGAS**	Riesgos frecuentes: Caída de personas y/u objetos al vacío. Hundimiento de encofrados. Rotura o reventón de encofrados. Pisadas sobre objetos punzantes. Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). Atrapamientos. Electrocución. Contactos eléctricos.	Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames. Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura. Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos. Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado". El hormigonado y vibrado del hormigón de vigas, se realizará desde andamios metálicos modulares. Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos. Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	ESTRUCTURA METÁLICA	Riesgos frecuentes: Vuelco de las pilas de acopio de perfilería. Desprendimiento de cargas suspendidas. Atrapamientos por objetos pesados. Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas. Quemaduras. Radiaciones por soldadura con arco. Caídas al mismo y distinto nivel. Partículas en los ojos. Contacto con la corriente eléctrica. Explosión de botellas de gases licuados. Incendios. Intoxicación	Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería. Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior al 1,50 m. Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por los operarios necesarios para que las maniobras sean seguras. Se tenderán cables de seguridad entre pilares a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas. Se colocarán, cuando la situación lo requiera, redes horizontales de seguridad. Las redes se revisarán frecuentemente, sobre todo al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado. - Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura. Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una góndola de soldador. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad.Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios. Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se utilizarán recoge pinzas. El tendido de mangueras o cables eléctricos se hará, siempre que sea posible, de forma ordenada o se colgará de "pies derechos", pilares o paramentos verticales

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	ESTRUCTURA METÁLICA	Riesgos frecuentes: Vuelco de las pilas de acopio de perfilería. Desprendimiento de cargas suspendidas. Derrumbamiento por golpes de las cargas suspendidas a elementos punteados. Atrapamientos por objetos pesados. Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas. Quemaduras.Radiaciones por soldadura con arco. Caídas al mismo y distinto nivel. Partículas en los ojos. Contacto con la corriente eléctrica. Explosión de botellas de gases licuados. Incendios. Intoxicación.	Las botellas de gases en uso permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas. Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas. Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura. Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán viseras o protectores en chapa. Se prohíbe trepar directamente por la estructura. Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad. El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad, dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco. El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca. Protección individual Cinturón de seguridad clase C. Botas de seguridad. Guantes de cuero. Manoplas de soldador. Mandil de soldador. Polainas de soldador. Yelmo de soldador. Pantalla de mano para soldadura. Gafas de soldador y de seguridad antiproyecciones.

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**ESTRUCTURA METÁLICA (Armadura de Varilla de hierro)**	Riesgos frecuentes: Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero. Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de armaduras con varillas de hierro. Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras. Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras. Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado. Sobreesfuerzos. Caídas al mismo nivel Caídas a distinto nivel. Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.	Medidas preventivas: Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de las varillas próximo al lugar de montaje de armaduras. Las líneas eléctricas de distribución, de cuadro a máquinas, se protegerán para evitar pinchazos, repelones y en consecuencia posibles contactos eléctricos indirectos. Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa. El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen los hondillos de la eslinga entre sí, será igual o menor a 90 grados. La Estructura metálica montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje. Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Botas de goma de P.V.C. de seguridad; Cinturón porta-herramientas; Cinturón de seguridad.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	ALBAÑILERÍA	Riesgos frecuentes: Caída de personas al mismo y distinto nivel. Caída de objetos sobre las personas. Cortes por el manejo de objetos y Herramientas manuales. Dermatitis por contactos con el cemento. Partículas en los ojos. Cortes por utilización de máquinas y herramientas Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos (corte cerámico, por ejemplo). Sobreesfuerzos. Electrocución. Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas. Los huecos de una vertical (bajante por ej.), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco. Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas. Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad". Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas y limpiadas de escombros diariamente. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón". El material cerámico se elevará a las plantas sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga. El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte. Los escombros y cascotes se evacuarán mediante trompas de vertido montadas al efecto y no directamente. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de P.V.C. o de goma; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Cinturón de seguridad; Botas de goma con puntera reforzada.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	CARPINTERÍA DE MADERA	Riesgos frecuentes: Caída a distinto nivel. Cortes por manejo de máquinas y herramientas manuales. Golpes por objetos o herramientas. Pisadas sobre objetos punzantes. Contactos con la energía eléctrica. Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Medidas preventivas: Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura. Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. El depósito de pinturas y barnices se ubicará en el lugar definido en los planos, poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de P.V.C. o de goma; Guantes de cuero; Gafas antiproyecciones; Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas); Botas de seguridad.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Riesgos frecuentes: Caídas de personas al mismo y distinto nivel. Cortes por manejo de herramientas manuales. Sobreesfuerzos por posturas forzadas. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes Electrocución o quemaduras. Explosión de los grupos de transfor-mación durante la entrada en servicio. Incendiopor inco-rrecta instalación de la red eléctrica.	Medidas preventivas: El depósito para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado por el Ing. Residente. El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios. – La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc.) sobre escaleras de mano (o andamios sobre BORRIQUETAS), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura. Se prohíbe en general, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre BORRIQUETAS, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas. La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica. Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes. Protección individual: Casco de seguridad; Botas aislantes de la electricidad (conexiones); Botas de seguridad; Guantes aislantes; Cinturón de seguridad clase C; Banqueta de maniobra; Alfombra aislante; Comprobadores de tensión; Herramientas aislantes.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	CLIMATIZACION	Riesgos frecuentes: Caídas al mismo y distinto nivel. Atrapamiento (entre engranajes, transmi-siones, etc. durante las operaciones de puesta a punto o montaje). Quemaduras. Cortes por manejo de chapas, herramientas, etc. – Sobreesfuerzos. Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte. Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.	Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo. Las cajas o contenedores de las consolas se descargarán atadas sobre plataformas, para evitar derrames de la carga. Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación. Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bajo corriente de aire. Se prohíbe abandonar en el suelo cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos. No se conectará ni pondrán en funciona- miento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos. Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED". Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de cuero; Guantes de P.V.C. o goma; Mandil de P.V.C.; Botas de seguridad; Cinturón de seguridad clase C; Gafas de soldador; Yelmo de soldador; Pantalla de soldadura de mano; Mandil de cuero; Muñequeras de cuero que cubran los brazos; Manoplas de cuero; Polainas de cuero.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	TRAFICO VEHICULAR	Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. Riesgos de accidentes de tránsito y de las personas que trabajan en el proyecto. Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa (AID	Debido a la situación de la obra, se producirá durante su transcurso movimiento de vehículos y máquinas en los accesos de la misma ocupando los viales periféricos en operaciones de elevación, transporte y colocación de cargas en el interior de la obra. En estas operaciones se realizarán los desvíos de vehículos y peatones necesarios, colocando señalizaciones, balizamientos, protecciones y la presencia de vigilantes que regule el paso.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANO	Las herramientas de mano son responsables de una proporción muy alta de acci-dentes, debido sobre todo a: Fallo en el mantenimiento de las herramientas en condiciones de servicio adecuadas. Uso de una herra-mienta inadecuada para el trabajo a realizar Mal almacena-miento de las herramientas.	Manteniendo las herramientas en las adecuadas condiciones de servicio. Adiestrando convenientemente al personal en el uso de las herramientas. Asegurando que el personal utilice las herramientas para el uso al cual están concebidas. Almacenando las herramientas ordenadamente, ya sea en estanterías verticales en forma de panel, en cajas o en cajones.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA S Y EQUIPOS	El riesgo mecánico es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapmientos, aplastamientos, quemaduras, etc: Accidentes por manipulación de herramientas manuales. Accidentes por manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación (grúas, elevadores) Accidentes ocasionados por máquinas averiadas. Accidentes por manejo de maquinas y equipos a cargo de personal no capacitado o adiestrado para su utilización.	Estricto cumplimiento de lo establecido en el Manual del Usuario de los equipos y maquinarias utilizados. Estricto cumplimiento de lo establecido en el Manual del Usuario, además de la capacitación correspondiente al personal para su utilización. Mantenimiento periódico para evitar posibles fallas o desperfectos durante su utilización. La máquina averiada queda fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminado las partes de la misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del mismo. Las reparaciones de máquinas y equipos de trabajo averiados son llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente. Se tiene presente que los elementos o equipos especiales únicamente deberán ser utilizados por personal que haya sido adiestrado en su manejo.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
OPERACIÓN	GENERACION DE CONTAMINACION AIRE- SUELO- ATMOSFERA	Focos de contaminación sonora ocasionado por la manipulación de maquinarias.- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración del aire y efluentes cloacales.- Polución sonora	El personal que realiza el procesamiento de alimentos, utilizará protectores de oído, tapa boca, delantal y guantes. El residuo sólido de la operación de las máquinas, son aprovechados en su totalidad. Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras) van igualmente a un sistema de cámara séptica y pozo ciego. Los efluentes generados por incidencia meteorológica (lluvias) son colectados mediante sistema de rejillas y registros, luego pasan al sistema de desagüe pluvial. La trabaja en horario diurno de 7:00hs a 17:00hs.

IMPACTOS EN LA FASE OPERATIVA

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
• Ingreso de los familias • Limpieza y desinfección de las instalaciones • Tratamiento y disposición final de las aguas negras. • Mantenimiento de las instalaciones y de los jardines • Manejo y disposición de residuos sólidos.	• Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona, por empleos ocasionales • Ingresos al fisco y al municipio • Ingresos a la economía local • Plusvalía del terreno por la introducción de nuevas infraestructuras	• Molestias en el tráfico y Congestionamiento vehicular. • Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestionamiento por las actividades realizadas. • Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en la zona de influencia directa. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas • Disminución de la seguridad de los pobladores del área de influencia directa e indirecta por aumento de transeúntes en la zona. • Riesgos de golpes y traumatismos • Peligro de accidente por mal uso de equipamientos • Riesgo a intoxicación por emisión de gases de caños de escapes de vehículos • Generación de residuos • Riesgo de incendios ocasionados por acumulación de desechos. • Afectación a la calidad de vida del personal por la incorrecta disposición de los residuos sólidos. • Riesgo a contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos. • Posibilidad de contaminación del agua y del suelo por la mala disposición de las aguas de lavado de las ropas de trabajo, de las duchas, lavamanos, etc. • Riesgo de incendio por cigarrillos mal apagados, fósforos o de origen intencional • Riesgo de asalto/ robo. • Riesgo de aumento de alimañas y vectores

TAREA 5: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

A-Estructuras _ Se opto por sistemas estructurales autoportantes de Hormigón Armado por ser la más conveniente desde el punto de vista de los requerimientos del edificio. Se eligió el sistema de hormigón vertido in situ, pues el sistema de viguetas producía mayor riesgo en los sistemas de montaje, así como también disminuimos la altura de los subsuelos, con lo que se disminuyó la profundidad de la excavación minimizando el riesgo en este procedimiento.
Muchas partes de la estructura quedaran a la vista, de manera a producir el efecto material cualquier ambiente arquitectónico moderno.

B-Implantación_ Se diseño la implantación en dos torres a efectos de densificar el emprendimiento y así atomizar el costo de la tierra y los servicios, permitiendo el acceso a un target objetivo de perfil económico mediano, nicho que se buscaba en Encarnación debido a que aparecían numerosos edificios pero que ofrecían productos muy costosos.
Además la densificación permite un menor costo de infraestructuras y servicios, menor fricción vehicular para las distancias y un mejoramiento notable de la calidad de vida.
Las dos torres se separan totalmente de los vecinos, permitiendo posibilidades de iluminación, vistas y ventilación en todos los locales de cada departamento. El diseño así aporta un bloque con llenos y vacios equilibrados y armónicos, no aparecen las famosas medianeras ciegas que despersonalizan la escala y la ciudad.

C-Los módulos de viviendas_ Se diseñaron núcleos habitacionales de pequeño y mediano porte satisfacer la demanda del habitante de ingresos medios a alto, con posibilidades de financiación bancaria.

D-Los arboles_ Se plantaran árboles en las zonas verdes perimetrales del edificio y se compromete al cuidado y mantenimiento de las mismas.

E-La materialidad del edificio_ Las torres se implantan en un barrio de perfil de alturas medianas y sinuosas, acompañadas de importante altura. Las torres visualmente serán percibidas al pasar por lo que se cuido especialmente la naturalidad de los materiales de terminación de la fachada.

Limpieza y mantenimiento biológicamente compatible

Cambiar a productos de limpieza menos tóxicos beneficiará el medio ambiente y mejorará la salud y seguridad de sus inquilinos y personal. Para proyectos de mantenimiento del edificio, seleccione pintura que contenga ninguna, o muy poca, cantidad de disolventes que se evaporan en el aire después de aplicarla. Green Seal es un sitio que certifica y da una lista de limpiadores, pinturas y otros productos para el mantenimiento de edificios que son preferibles para proteger el medio ambiente.

Ahorro de consumo de Energía eléctrica

Mejorar las luces en las áreas comunes de su edificio, así como hacer que los sistemas de enfriamiento y calefacción sean más eficientes, conserva energía y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y su cuenta de electricidad

TAREA 6: PLAN DE MITIGACIÓN

Las medidas mitigadoras para eventuales impactos negativos sobre el medio ambiente fueron señaladas teniendo como base y referencia a las leyes, reglamentos y normativas vigentes en el país, sobre todo aquellos disposiciones referidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; Decreto14.390 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, del Ministerio de Justicia y Trabajo, Ley 1160 del Código Penal; La ley 836/80 Código Sanitario; y demás vinculadas en el proyecto

Las actividades que se desarrollaran en las etapas de ejecución y operación requiere la implementación de medidas específicas, relacionadas con el control emisiones de ruido, manejo de campamentos, control de seguridad y salud ocupacional, además del manejo ambientalmente apropiado de los residuos esperados (restos de materiales de construcción, material vegetal, suelo no clasificado, etc.).



1. PROGRAMA DE MANEJO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS QUÍMICOS

El Programa de Manejo de Componentes Físico – Químicos, tiene como objetivo la defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serían afectados por las obras a realizar.
Muchos de los impactos que se presentan en los proyectos se deben a la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución de las obras. Por tal motivo se requiere la implementación de una serie de normas, cuyo cumplimiento permite evitar o mitigar algunos impactos sobre las áreas a ocupar por el Proyecto, como las aguas, los suelos y el aire.
Durante los trabajos se usan maquinarias y equipos que utilizan combustible (nafta o diesel) y diferentes tipos de aceites que son generalmente provistos en bidones con capacidad máxima de 20 litros.
Los vehículos se proveerán de combustible en las estaciones de servicio más cercanas.
Está prohibido realizar cambio de aceite de maquinarias en el predio.

Control para la Generación de Emisiones Gaseosas

Se utilizarán equipos de pocos años de uso de modo a generar el mínimo posible de emisiones gaseosas.
Se Controlará la contaminación atmosférica por implementos en mal estado.
Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados serán sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva antes del inicio del proyecto.
El vehículo o equipo que no garantice sus emisiones, con contenidos dentro de los límites permisibles, será separado de sus funciones, revisado, reparado y ajustado antes de entrar nuevamente al servicio.

Control para la Generación de Ruidos

- Quedan prohibidos, la instalación y uso de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruidos excesivos, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire, etc.
- Los ruidos ocasionados por los equipos estarán por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles, así también se recomienda que la operación de las maquinarias o trabajos de macheteo sea en un horarios adecuados.
- Los equipos implementados en el proyecto estarán en buenas condiciones de mantenimiento.

Medidas para la Protección del Suelo

En caso de contaminación
Por disposición de desperdicios líquidos y sólidos.

- Se mantendrá la limpieza total en la zona del proyecto en cuanto a escombros y maderas procedentes de demoliciones; o materia orgánica procedente de la remoción de vegetación.
- La disposición de desechos de biomasa se hará en los lugares seleccionados para tal fin, fuera del nivel del agua.

- Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra.
- Ante cualquier derrame se procederá a cubrirlos con material absorbente como arena o aserrín, y luego de la absorción serán removidos del lugar a tachos adecuados trasladándolos del área de trabajo.

Medidas para el Control de la calidad del Agua

En caso de contaminación
Contaminación del agua con aceites y carburantes, las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:

- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a la calle, alcantarillado o suelo.
- Los restos de materia orgánica no serán mezclados con residuos de otra naturaleza.
- Se construirán instalaciones sanitarias mediante pozos sépticos y sistemas para el tratamiento de aguas servidas.
- Construir o alquilar letrinas temporales.

2. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL COMPONENTE BIOLÓGICO

El objetivo para la protección de la flora incluye la protección de las diferentes especies de vegetación existentes en la zona de trabajo.

Medidas para la Protección de la Vegetación

- Se limitarán las actividades estrictamente al área delimitadas por el proyecto, estos deben ser de conocimiento de todo el personal, Evitando así el desbroce innecesario de la vegetación.
- Se emplearan técnicas y tecnologías apropiadas para la limpieza.
- Con respecto a la poda de árboles, esta se realizará en coordinación con el técnico ambiental, que pueda asesorar en la poda apropiada.
- Estará prohibida la tala de árboles vivos para leña o con fines de construcción, u otros usos, dentro del área de trabajo.

3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

A. Objetivo
El objetivo del Programa, es minimizar cualquier impacto adverso sobre el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados.
Se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:
Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.
Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.
Documentar los aspectos del proceso de manejo de residuos.

Manejo de Residuos Sólidos
Disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes del proyecto durante la ejecución y la operación de la obra, para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, suelo y el riesgo de enfermedades.

Metodología
Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no.
Se recomienda que residuos sólidos de la construcción sean recogidos y transportados hacia un vertedero habilitado, dos veces por semana.
Las basuras deben almacenarse en tachos de basura o bolsas plásticas.
Cualquier tipo de residuo de biomasa que pueda ser utilizado como material de combustión, leña, será entregado previa autorización, a los vecinos de la zona. Prohibiéndose la quema de los mismos

Residuos Sólidos Domésticos
Los desechos domésticos comprenden los biodegradables y los no biodegradables.
Se debe de asignar e identificar, con un letrero, y en un lugar distancia a más de 20 m de cualquier instalación.

Los lugares de acopio deben estar bajo techo, evitando estar a la intemperie. Los desechos biodegradables, que comprenden los residuos de alimentos, frutos, vegetales o elementos putrecibles, deben ser recopilados diariamente en bolsas plásticas o tachos de plástico debidamente etiquetados.
Los desechos biodegradables (restos de comida) serán depositados en recipientes herméticos para su posterior traslado hacia el vertedero por parte del servicio de recolección de basura de la Municipalidad de Ciudad del Este.
Los residuos sólidos no biodegradables, como latas de conservas, botellas de vidrio o plástico, bolsas de plástico, baterías, pilas, etc. deben ser seleccionados y acopiados en el área respectiva y ser transportados en bolsas para su reciclaje y/o disposición hacia el vertedero.
De ninguna manera los residuos serán quemados.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Generación de residuos y polvos. Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos sólidos. Afectación a la calidad de vida de las personas por la incorrecta disposición de desechos. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos sólidos generados y/o por los derrames accidentales.	• Capacitación a los obreros, recibirán instrucción anual sobre las medidas para mantener el orden y la limpieza • Todo personal cuenta con la instrucción necesaria sobre medidas de Control de desechos sólidos. • La limpieza general del local se realizará diariamente. Se disponen de basureros con tapas, que son recolectados y almacenados correctamente hasta la hora que pasa el camión recolector de basura. • La disposición final de los residuos está a cargo de una empresa recolectora que opera en la zona. • El personal encargado de la manipulación de los residuos sólidos cuenta con equipo de protección individual.

Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos

A. Objetivo
Evitar la contaminación de los suelos y de agua subterránea, disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados por los servicios higiénicos y de aseo personal.

a) Metodología
Se alquilarán baños portátiles que serán tratados periódicamente por una empresa habilitada por la SEAM.
Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente líquido (cloacal o producto de limpieza) a la calle o alcantarilla.
Se dispondrán los líquidos adecuadamente, para ello se contará con tachos de dispuestos en forma horizontal, tapados y señalizados adecuadamente.
Al finalizar los trabajos, la empresa contratista dispondrá los escombros, sellarán los pozos ciegos, previo desagote, tratamiento con cal viva y relleno con material de escombros. Y restaurará el ambiente a condiciones iguales o mejores a las iníciales.

Tratamiento y disposición final de las aguas negras.
Las limpiezas serán realizadas periódicamente de: registros, cámaras, desengrasador, cuyo residuo sólido serán retirados por una empresa recolectora, con camión cisterna para su posterior descarga.
Los registros fueron dimensionados acorde a la capacidad del Emprendimiento.
Los registros cuentan con trampas (según tamaño y sedimentabilidad) para sólidos en suspensión y sólidos disueltos, así como en fracciones orgánicas (volátil) e inorgánica (fija).

Los efluentes provenientes de los sanitarios están dispuestos en cámaras sépticas y fosas de absorción bajo un régimen de controles periódicos.

Se verifica permanentemente la estanqueidad de las cámaras sépticas y de los registros del sistema de Tratamiento.

Desagüe pluvial: a cielo abierto.

Tratamiento de aguas de lluvia: El emprendimiento contará con rejillas corridas e individuales en circuito con las pendientes adecuadas y dirigidas según la pendiente natural del terreno, al exterior a cielo abierto.

Procedimientos en caso de derrames accidentales

En casos estrictamente necesarios, el transporte de diesel, nafta, aceites u otros similares, se hará en recipientes especiales (tambores, bidones, botellas) destinados para este fin.
Estos recipientes serán dispuestos sobre pallets cubiertos con material impermeable (plástico).
En caso de derrame se procederá a:

a) Colectar la mayor cantidad del líquido derramado y disponerlo en un recipiente adecuado, con tapa y rotulo informativo (de la condición del producto colectado).
b) En caso que no se pudiera colectar, se procederá a cubrir el líquido derramado con aserrín seco, tierra u otro material absorbente, y a tratar como desecho sólido.
c) En caso que el derrame accidental ocurra en un lugar cerrado, se procederá inmediatamente a la ventilación del área.
d) Se avisará del incidente al encargado de la obra.

Manejo de residuos sólidos, efluentes y partículas

Es importante señalar que el manejo de residuos sólidos generados en el campamento y las otras actividades deben cumplir las siguientes consideraciones:
Basureros ligeros que estén dispuestos en la obra deberán ser vaciados diariamente. Esta responsabilidad deberá ser claramente asignada y supervisada.
En la obra debe instalarse carteles que prohíban arrojar basura, fuera de los lugares indicados.
En caso de disponer de contenedores de basura, se depositará temporalmente los residuos sólidos producidos durante la limpieza de la construcción, en la cocina, los recolectados en los basureros ligeros y los residuos de las obras. Serán vaciados cada vez que alcance su capacidad de almacenamiento (cada 3 a 4 días).

Los residuos que pueden ser considerados como tóxicos o peligrosos, entre los cuales puede incluirse a las baterías descargadas, deben ser confinados.

Bajo ningún concepto se permitirá la eliminación de residuos sólidos o desperdicios en fosas. Para disminuir la generación de desperdicios se implementará políticas de compra que permitan el uso de materiales biodegradables o reciclables. No se permitirá la quema de combustible, gomas de caucho, materiales asfálticos, aceite quemado que produzcan humo denso y tóxico, ya que además puede provocar incendios.

4. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El personal de la contratista y del Edificio, durante la etapa operativa, debe estar se asegurado en IPS.

En caso de ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción del edificio, las medidas serán:

La empresa contratista cumplirá con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo y cumplimiento del Reglamento de Seguridad de la Autoridad Competente.
Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial y la prevención de accidentes en las obras, se contará con un plan específico del tema acompañado del programa de control de riesgos.
Con base en lo anterior implementará las políticas necesarias y obligará a todo su personal a conocerlas, mantenerlas y respetarlas. Para ello designará un responsable exclusivo para tal fin, con una jerarquía tal que le permita tomar decisiones e implementar acciones, se deberá establecer charlas a los trabajadores.
La empresa impondrá a sus empleados, contratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del proyecto, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
Los trabajos se ejecutarán en lo posible durante el día o, se debe suministrar iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, si se requiere realizar trabajos en estas condiciones, de forma

tal que las actividades se desarrollen en forma segura. La fuente luminosa no debe limitar el campo visual ni producir deslumbramientos.

Riesgos de accidentes, incendios y siniestros

Entre las múltiples causas que pueden ocasionar un incendio se puede realizar la siguiente clasificación:

- De inseguridad. Actos y condiciones inseguras.
- Causas criminales. Actos de sabotaje, represalias, etc.
- Causas naturales. Agentes externos de la naturaleza.
- Causas eléctricas. Mal funcionamiento de las propias instalaciones y equipo.

Las dotaciones mínimas de instalaciones de protección contra incendios con las que deben contar el edificio son los siguientes.

Extintores portátiles: En todo el edificio, se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m.

Extintor Clase A: (letra A de color blanco sobre un triángulo de color verde) son usados para fuegos de sólidos como: papel, madera, telas, gomas, cartón, trapos, cauchos, basura.

Extintor Clase B: (letra B de color blanco sobre un cuadrado de color rojo). Son usados en fuegos de líquidos inflamables como: gasolina, petróleo, aceites, grasas, pinturas, barnices, disolventes, gasoil, alcohol.

Extintor Clase C: (letra C de color blanco sobre círculo de color azul) son usados para fuegos de gases inflamables como: propano, butano, metano, GLP, acetileno o equipos eléctricos.

El extintor PQS – ABC (Polvo Químico seco) es de color rojo, de forma cilíndrica y cuenta con un manómetro y su manguera con boquilla de metal.

En ningún momento ninguna área quedará sin extintores apropiados.

Los extintores que necesiten de recarga o reparación serán enviados a la empresa proveedora y durante el tiempo que permanezcan fuera de su sitio, la empresa proveedora dispondrá de un extintor de recambio del mismo tipo.

Previsión de bocas de incendio: El proyecto contará con un tanque elevado, con un sistema de bombeo, en caso de necesidad que alimenta todas las bocas de incendio en los distintos niveles del mismo siendo la distribución por pisos

Corta Fuego: Se encuentran distribuidos en lugares accesibles y a la vista en distintas áreas del hotel, pasillos de servicios, área administrativa, cochera.

Instalación de bocas de incendio equipadas: Las bocas de incendio equipadas del tipo normalizado están distribuidas en los pasillos de servicio. Al respecto, en caso de contingencia (Incendio) se cumplen las siguientes condiciones:

Las dotaciones mínimas de las instalaciones de protección contra incendio con las que cuenta el proyecto son: Instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios que se describen a continuación.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplen con lo establecido en la Normativas Municipales para incendio.

El Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios también regula las exigencias que deben cumplir los instaladores y mantenedores de dichas instalaciones.

Extintores portátiles: En todo edificio, se dispondrá de extintores en número suficientes, para que el recorrido real en cada área desde cualquier origen hasta un extintor no supere los 15 m.

En el interior del edificio de departamentos están instalados extintores suficiente para que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo medio o bajo.

Dotación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Boca Incendio Siamesa	1
boca Incendio Equipada	28
Detector Humo y calor	340
Pulsador Manual Completo	27
Extintor de Incendios Tipo ABC	84
Iluminación de Emergencia	101
Cartel Salida de Emergencia	24
Señalización salida emergencia	53
Panel Central Compuesto	1

Riesgos de Incendios, Accidentes y Siniestros durante etapa operativa.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgo de Incendio Riesgos de siniestros en depósitos y pérdida de la infraestructura. Riesgos de contaminación por el combate de incendios. Afectación sobre especies herbáceas y arbóreas del entorno. Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo, partículas generadas y gases tóxicos que podría emanar.	• El edificio cuenta con plano de edificación y plano contra incendio. • El edificio contará con una edificación segura y sólida, de material incombustible. Se realizara mantenimiento del local cada vez que sea necesario. • Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas. • Los pasillos tendrán un ancho adecuado de 1,20 metros para pasillos principales y 1,00 metros de ancho para pasillos secundarios. • Las salidas serán amplias con puertas libres de obstáculos, y con aperturas hacia el exterior (afuera). • Las ventanas tendrán las dimensiones adecuadas y están protegidas por rejas. • Las salidas y puertas exteriores estarán debidamente señalizadas. • Los conductores eléctricos estarán debidamente aislados respecto a tierra y se monitorearán constantemente para verificar su buen estado.

Sub programa de Señalización ambiental y Seguridad Ocupacional

El programa de señalización ambiental tiene como propósito velar la preservación de los componentes ambientales y Seguridad ocupacional de la zona de influencia y personales involucrados, respectivamente, durante el desarrollo del proceso constructivo y operativo del proyecto.

Objetivos Específicos

Los objetivos del presente programa son la prevención de accidentes ambientales y viales, tales como:

- La ocurrencia de accidentes.
- La ocurrencia de impactos ambientales





Seguridad de las Personas

La afluencia de una cantidad de personas en un edificio de departamentos, en sí no se valora como impacto negativo, siendo que la infraestructura del EDIFICIO, será preparada espacial y funcionalmente para cierto número de personas, sin provocar situaciones de conflicto.

IMPACTO NEGATIVO	MITIGACIÓN
Riesgo a accidentes como golpes, fracturas, atropellamiento, etc. por movimiento de personas y rodados. Riesgo de asaltos, robos.	Se tendrá señalización vertical y horizontal en el Edificio: Estas deben ser legibles y de rápida visualización, con colores llamativos de atención para los clientes y el personal. El edificio contará con un sistema de señalización en los siguientes: • Salida y Entrada de Vehículos. • Estacionamiento temporal de los vehículos. • Salidas de Emergencia en todos los niveles. • Señales de las zonas del Edificio • Instalar luminarias para las lámparas fluorescentes compactas, el rendimiento será mayor. • Separar y almacenar en un lugar seguro los fluorescentes estropeados son residuos peligrosos, y posteriormente entrégalos a recuperadores específicos.

Seguridad en la accesibilidad al edificio de departamentos

Deberá estar ubicado sobre calle de transitabilidad permanente bajo cualquier condición climática (inundaciones, etc.)

- Se deberá poder entrar al edificio sin impedimentos para cualquier tipo de persona, sea cual fuera su condición física. Para ello no deberán existir barreras arquitectónicas que lo impidan (escalones, solados irregulares, canaletas, etc.).
- De existir desniveles, éstos deberán estar resueltos mediante rampas reglamentarias PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.
- De existir se hará constar la existencia y características del acceso vehicular y ascenso y descenso de pasajeros. Su ubicación, si son techadas, si ingresan hasta la puerta, etc.
- Se verificará la existencia de cocheras propias a disposición del pasajero, su ubicación relativa, su proximidad al edificio, etc. indicándose además si alguna posee características particulares para vehículos de discapacitados físicos.
- Se verificará y hará constar si las puertas de acceso abren hacia afuera y si poseen herrajes de seguridad anti pánico.

5. PLAN DE EVACUACION EN CASO DE ACCIDENTES

EN CASO DE ACCIDENTE DEL PERSONAL DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN (CONSTRUCCIÓN)

- El trabajador accidentado debe dar aviso a su jefe de cuadrilla de lo ocurrido, pudiendo hacerlo un compañero de trabajo, o a cualquier trabajador que tenga conocimiento de los hechos.
- En caso de accidente u otro tipo de urgencia que requiera de atención hospitalaria, se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a IPS. El empleador facilitará los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios
- El trabajador accidentando debe dirigirse, o ser trasladado a un centro de atención médica, dando a conocer que el accidente es de tipo laboral.
- El jefe de cuadrilla o Ing. Residente informa del accidente en la Oficina de Personal en la casa central de la contratista, y ésta completa la Planilla de Incidente y/o Accidente (Declaración Individual de Accidente de Trabajo) y registra.
- La Contratista designará un chofer y un vehículo encargado de apoyo para el traslado del obrero accidentado o enfermo.
- El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TERCERAS PERSONAS

- Se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a un centro asistencial médico.
- Se avisará inmediatamente de lo ocurrido a algún familiar o responsable.
- Se procederá al registro del incidente.

SERVICIO MEDICO PARA ENFERMEDADES O ACCIDENTES LEVES

Instituto de Prevención Social (IPS)

Al IPS se derivarán todos los casos leves y graves; como: primeros auxilios, cortaduras, excoriaciones, contusiones leves, heridas y quemaduras leves, cefalea, cuadros gripales, diarrea, vómitos, toma de presión arterial, síndrome de infecciones respiratorias leves, aplicación de inyecciones o atención de urgencia o profesional especializado.

6. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Programa de Educación y Capacitación Ambiental tiene por objetivo establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y/o evitar posibles daños a uno o más componentes del ambiente, a lo largo del área de estudio.

Acciones a considerarse

La empresa organizará charlas de educación y capacitación ambiental, dirigida a todo el personal técnico y obrero que trabajará en el proyecto, con los siguientes temas:

- Dar a conocer el alcance de la obra.
- Concienciar de la importancia que tiene la protección ambiental
- Concienciar sobre el uso de elementos de seguridad EPI
- Dar conocimiento del Plan de emergencia en caso de algún caso urgente durante el desarrollo de los trabajos

Las actividades de capacitación ambiental estarán orientadas a entrenar; al personal en la ejecución de prácticas de trabajo en relación a la conservación del medio ambiente, a través de prácticas, charlas de campo, en labores como:
Prácticas de trabajo vinculadas uso, manipulación, transporte de insumos, herramientas, así como también con la correcta operación de equipos evitando la contaminación de los recursos de agua, suelos y aire.
El uso adecuado y oportuno de los elementos de seguridad y señalización.
Orden y seguridad en el área de trabajo.

Dar conocimiento al Personal de la reglas del Trabajador

Reglas del trabajador

Las siguientes reglas se aplican a todos los trabajadores afectados a este contrato de durante las etapas de ejecución, operación y abandono:

Los trabajadores no pueden dejar las áreas de trabajo durante los turnos de trabajo sin una autorización escrita del supervisor.

No se permite a los trabajadores tener mascotas en la obra.

Los trabajadores tienen prohibición de quemar cualquier tipo de residuo sólido.

Los trabajadores tienen prohibición de poseer o consumir bebidas alcohólicas. El uso de drogas o medicinas debe ser llevado a cabo con la autorización del personal médico en la locación.

Los trabajadores tienen prohibición de portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma.

7. PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES Y DESINFECCIÓN

También se realizan en forma diaria las limpiezas de las áreas comunes después de ser utilizadas con detergentes líquidos, desinfectantes, bactericidas en los baños se utilizan productos autorizados por la autoridad competente.

Generación de alimañas y vectores

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgo de aumento de alimañas y vectores	• Realizar periódicamente control de plagas y vectores, según lo establecido en los Art. 107,108,109 y 110 de la Ley Nº 836/80 • Los productos usados para el control de alimañas y vectores deben ser inicuos para el ser humano, y estar registrados en el SENASA. • Se deben adoptar cuidados especiales con respecto a la limpieza (disposición adecuada y segura de residuos), organización (en cuanto a orden y ubicación de los productos en los estantes o depósitos temporarios), orden iluminación y ventilación del ambiente a fin de evitar la aparición de alimañas y vectores.

TAREA 7: PLAN DE MONITOREO.

Durante el periodo de Ejecución y operación del Proyecto, se realizará los siguientes controles:

1. Control del Programa de componente fisicoquímico

Se realizara el control semanal del cumplimiento de este programa, en los siguientes aspectos:
Control de Emisiones gaseosas, control de generación de ruidos, Control de contaminación del suelo, Control de la contaminación del agua

2. Monitoreo del Programa de manejo de residuos

Se realizará un control semanal del cumplimiento de las disposiciones del este programa.
Se contará con registro de comprobantes de pago.

3. Monitoreo del Plan de Seguridad y Salud ocupacional

Control del uso obligatorio de elementos de seguridad en la zona de trabajo, así como el cumplimiento del subprograma de señalización industrial.
Se controlara la correcta disposición del botiquín de primeros auxilios, de modo a que no falten insumos necesarios para casos de accidentes.
Se contará con un libro de registro de accidentes y/o incidentes.
Se avisará inmediatamente de lo ocurrido según procedimiento.

4. Monitoreo Programa de Educación Ambiental

Se realizará un control semanal del cumplimiento de los personales, en los aspectos destacados en las charlas previas al inicio del trabajo, como son: portación de armas de fuego, uso de drogas o bebidas alcohólicas en horarios de trabajo.
Se contará con un registro de firmas del personal asistente.

COSTOS DE MITIGACIÓN Y MONITOREO

Impactos	Medida de mitigación	Frecuencia de control	Costo Total	Responsable
Generación de Emisiones gaseosas Generación de ruidos Riesgo de contaminación del suelo Riesgo de contaminación del agua	Se prohibirá todo tipo de quema Se trabajará en horario diurno La disposición de desechos se hará en los lugares seleccionados para tal fin, fuera del nivel del agua. Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra, frascos con aceite. Por ningún se verterá materiales aceitosos a las alcantarilla o a la calle. Alquilar sanitarios temporales. Basureros ligeros que estén dispuestos en la zona de obra y áreas donde se realizan los trabajos. Deberán ser vaciados diariamente. Esta responsabilidad deberá ser claramente asignada y supervisada. Se instalarán carteles que prohíban arrojar basura, fuera de los lugares indicados. Control de estado de los carteles y otras señalizaciones Bajo ningún concepto se permitirá la eliminación de residuos sólidos o desperdicios en fosas. No se permitirá la quema de combustible, gomas de caucho, materiales asfálticos, aceite quemado que produzcan humo denso y tóxicos, ya que además puede provocar incendios.	Semanal		Personal asignado
			10.000.000	Contenedores especiales para residuos
			16.000.000	Los fluidos se almacenaran en recip. Adecuados y retirados para reciclaje
			18.000.000	Construccion de sanitarios temporales acondic. Higienicamente y conectados a la red cloacal
			14.000.000	Dotación de Basureros con tapa
			7.000.000	Verificacion semanal de todas la s señalizaciones, fijas y portatiles
				Personal asignado
Afectación a la flora	Una vez finalizada las tareas de construcción, se realizara en la brevedad posible la limpieza de la zona. Está prohibida la introducción de mascotas y tener animales en cautiverio. Se prohibirá al personal la protección y uso de arma de fuego en el área de trabajo. Está prohibido el uso de productos químicos tóxicos para controlar insectos u otros organismos. Las instalaciones sanitarias serán sometidas a limpieza profunda semanalmente. Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente liquido (cloacal o producto de Limpieza)	Semanalmente	150.000.000	Al finalizar la obra, se procedera a la parquizacion de los jardines y sectores verdes Personal asignado
			80.000.000	Se establecera un control de entrada y salida al personal
			24.000.000	Limpieza diaria normal y profunda una vez a la semana
Riesgo en la salud y el bienestar de las personas,	Se proveerá agua potable al personal durante la etapa de ejecución. Se dispondrá de carteles visibles con direcciones y teléfonos para casos de emergencias (Nº de los Bomberos Voluntarios, Policía Nacional, IPS, Puestos de salud, etc.) Control de carteles de NO FUMAR. Se exigirá uso de EPI's	Semanalmente	14.000.000	Agua potable de ESSAP

5. EQUIPO DE CONSULTORES

a) Lic. Juan Daniel Ferreira M.
b) Ing. Agr. Katia G. Arenas C.
c) Arq. Mirtha Benitez

6. BIBLIOGRAFÍA

ARIZAGA, CECILIA. El mito de la comunidad en la ciudad mundializada: Estilos de vida y nuevas clases medias en urbanizaciones cerradas. Ediciones El cielo por asalto. Argentina. 2005

CHIAPPE, MARÍA L. La política de vivienda de interés social en Colombia en los noventa. Serie financiamiento del desarrollo. Proyecto Interdivisional CEPAL "Instituciones y mercados" financiado por GTZ. Santiago de Chile. En línea. 1999. [fecha de consulta: 4 de febrero de 2008].

CILENTO, ALFREDO. Cambio de paradigma del hábitat. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. Concejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 1999

GIRALDO, FABIO. Hábitat y Desarrollo Humano. Cuadernos PNUD. UN Hábitat. Investigaciones sobre desarrollo humano. PNUD, UN Hábitat, CENAC. Bogotá. 2004

JARAMILLO, SAMUEL. Evolución de la estructura productiva de la edificación en Colombia y de las políticas gubernamentales sobre el sector (1950-1993). En: Seminario políticas e instituciones para el desarrollo urbano futuro en Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico, DNP, Programa de Gestión Urbana de las Naciones Unidas. Bogotá, Colombia. 1994. pág. 235 - 299

MEJIA, MONICA. Del discurso de vivienda al espacio residencial: El caso de vivienda en altura en sistema constructivo de cajón. Escuela del Hábitat CEHAP. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. 2007

SALDARRIAGA, ALBERTO Y CARRASCAL, RODRIGO. Vivienda social en Colombia. Premio Corona Pro Hábitat. Convocatoria estudiantil 2016. Editorial Bochica. En línea. 2006.