2026

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

"EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS – INSIGNIA 12

PROPONENTE: INVERSIONES URBANAS S.A.



LUQUE - CENTRAL

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

En los últimos años la ciudad de Luque ha venido creciendo de manera exponencial, la demanda por bienes y servicios ha aumentado considerablemente y se ve la necesidad de satisfacer de forma inmediata, atendiendo sus efectos en el entorno ambiental.

El proyecto contempla la construcción de 3 bloques independientes con 6 niveles, con escalera y ascensor para 6 personas. Cada torre alberga quincho, gimnasio y terraza de uso común en el último nivel. 125 departamentos de 1 y 2 dormitorios en total.

Cuenta con 125 lugares de estacionamiento a nivel de Planta Baja.

La empresa **INVERSIONES URBANA S.A.,** como proponente del emprendimiento **"EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS INSIGNIA 12** tiene la intención de adecuar el emprendimiento a las Leyes y Normativas vigentes, para desarrollar la actividad de manera sustentable y en armonía con el medio ambiente, tomando los recaudos necesarios para la protección del ambiente.

El proyecto se encuentra actualmente en plena etapa de construcción, básicamente en cinco diferentes fases, las cuales son: fase de diseño y planificación del proyecto, fase de demolición, extracción vegetal y limpieza general, fase de movimiento de suelo, excavación y fundación, fase constructiva, equipamiento y montaje y finalmente, la fase operativa. En tal sentido es importante destacar lo siguiente: La actividad propuesta se realiza en un área urbana.

Este emprendimiento contará con las características técnicas de presentación, uso y confinamiento, además de un sistema de tratamientos de residuos sólidos y efluentes adecuados de manera a no agredir al medio ambiente y estarán conforme a las exigencias legales. Además, las respectivas áreas del edificio contarán con la protección y un sistema de prevención de siniestros.

Según el art. 7º de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones. **Decreto Reglamentario 453/13 y su Modificación y Ampliación 954/13. En el mencionado Decreto se estipula en su Art. 2, inciso r) edificios con más de tres mil metros cuadrados de superficie cubierta.**

1.1. Nombre del Proyecto: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS – INSIGINIA 12

1.2. Proponente: INVERSIONES URBANAS
RUC 80090368-4

1.3. Representante Legal: Rodrigo Diaz de Vivar Vargas
C.I.N° 812.545

1.4. Ubicación

- **Dirección:** Calle Ballivian esq. Corrales.
- **Ctas. Ctes. Ctrales N°:** 27-8575-05
- **Superficie Total:** 4.750,7293 m²

- **Superficie Construida:** 6.838,65 m²
- **Ciudad:** Luque
- **Departamento:** Central

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

El Edificio tiene como principal objetivo identificar cuáles son los Impactos Ambientales generados con las actividades que se llevan a cabo con el emprendimiento, para determinar cómo afectan al Medio Ambiente, la duración de su efecto, su intensidad, si los efectos son reversibles o no, para así poder tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse, de manera a realizar las actividades dentro del marco legal

1.5.2. Objetivos específicos

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

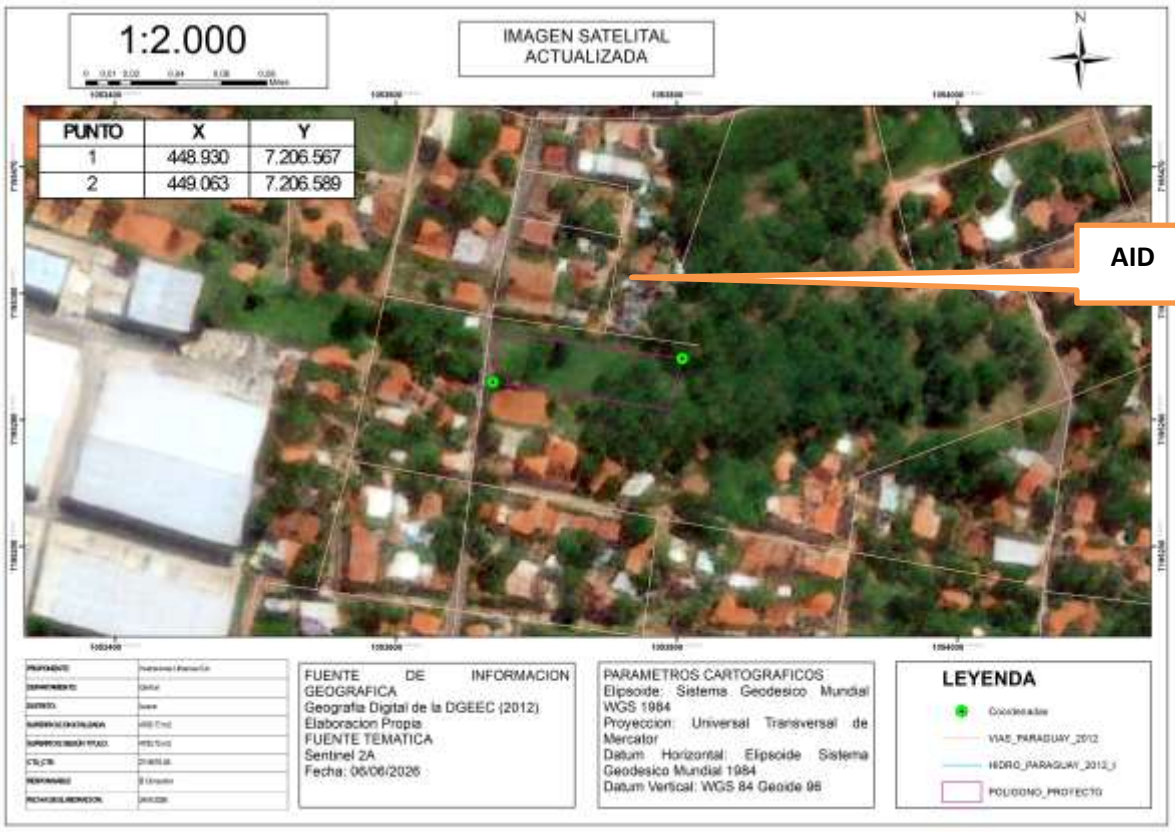
1.5.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendado las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto.

.

1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El Área de Influencia Directa (AID) corresponde al terreno donde se desarrollará el proyecto, con una superficie aproximada de **4.705,77 m²**, ubicado en el distrito de **Luque**, departamento Central. El predio presenta cobertura vegetal con sectores de pastizales y árboles dispersos, encontrándose rodeado principalmente por viviendas residenciales y calles de acceso local. En el entorno inmediato también se observan edificaciones de carácter industrial o comercial hacia el sector oeste. Esta área será la que reciba los impactos directos derivados de las actividades de construcción y operación del proyecto, tales como movimiento de suelo, generación temporal de polvo, ruido, tránsito de vehículos y modificaciones puntuales del terreno.



1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el entorno circundante al proyecto dentro del radio de influencia establecido, incluyendo los barrios vecinos, la red vial, áreas residenciales, comercios, industrias y espacios verdes existentes. En esta área los impactos se manifestarán de forma indirecta y de menor intensidad, principalmente relacionados con el incremento temporal del tránsito vehicular, emisiones de ruido y polvo durante la etapa constructiva, así como la generación de empleo y dinamización económica local. No se identifican cursos de agua de relevancia ni áreas silvestres protegidas dentro del área de influencia indirecta, predominando un paisaje urbano consolidado característico del distrito de Luque.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dentro del marco del cumplimiento de la ley 294/93 de Impacto Ambiental, se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental, basado en las informaciones e insumos proveídos por la empresa así como el relevamiento, a través de verificaciones in situ, los siguientes aspectos: condiciones naturales físico – ambientales de la zona; ocupación habitacional del entorno; características operativas; prevención de riesgos y respuestas de emergencia; control de erosión y sedimentación; polución del aire; contaminación del suelo; condiciones de drenaje y eliminación de residuos, así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

El proyecto contempla la construcción de 3 bloques independientes con 6 niveles, con escalera y ascensor para 6 personas. Cada torre alberga quincho, gimnasio y terraza de uso común en el último nivel.

125 departamentos de 1 y 2 dormitorios en total.

Cuenta con 125 lugares de estacionamiento a nivel de Planta Baja.

El área no contiene vegetación compuesta de especies arbóreas y ornamentales. El área cuenta con red de alcantarillado sanitario de la ESSAP, Dispone de servicios de recolección municipal de residuos, telefonía.

No se observa fauna, pero existen algunos ejemplares no muy importantes plantados por la empresa, la calidad del aire es relativamente buena. El ruido se debe al paso vehicular.

2.1. GESTIONES DE LEGALIZACION DEL PROYECTO: si bien el emprendimiento

no ***está en funcionamiento está en fase de construcción,*** uno de los objetivos del proponente es la de adecuarse a las legislaciones vigente, para lo cual es necesario realizar una lista de gestiones en diferentes instituciones, presentar el proyecto en funcionamiento, registrase y obtener certificados y habilitaciones correspondientes.

2.2. AREA DE ADMINISTRACION: como se trata de un emprendimiento grande la administración y manejo financiero está a cargo de una persona designada por el consorcio, tiene una contadora externa que se ocupa de los registros contables y cumplimiento de las obligaciones.

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Estructura de Hormigón Armado: Se utilizará el Sistema Estructural de Pórtico de Hormigón Armado con losas macizas en todos los niveles, y losas con vigas para el soporte del tanque superior. Las losas se apoyan en pilares que distribuyen las cargas a las fundaciones, las cuales se dimensionan según capacidad portante del terreno, determinado en el Estudio de Suelos.

Muros exteriores con ladrillos vistos prensados aislados con 2 manos de Sikaguard-700. Muros interiores revocados y terminados con enduido acrílico y pintados con pintura látex acrílica.

Pisos de porcelanato pulido 60x60

Revestimiento de ducheras en los baños con porcelanato 30x30 o mayor.

Entre los acabados interiores se cuenta con:

- Cielorraso losa de hormigón a la vista.
- Puertas de acceso a los departamentos de madera lustrada. Puertas interiores de madera pintadas con pintura sintética. Cerraduras Papaiz o similar.
- Ventanas y puertas de vidrio templado.
- Muebles de cocina de placas de melamina con mesada de granito natural. Muebles tipo placard de placas de melamina en los dormitorios.
- Instalación de agua fría y caliente en baños y cocina. Griferías FV o similar. Artefactos sanitarios Deca o similar.
- Instalación de sistema hidráulico contra incendios consistente en un reservorio de agua inferior, cañerías de hierro galvanizado y Caja de Incendio Equipadas en cada nivel. La prevención electrónica contra incendios incluye la instalación de detectores de humo y calor, detectores termovelocimétricos, extintores y señalizaciones.
- La instalación eléctrica comprende la alimentación de tableros, circuitos de luces y tomas. Sistema de puesta a tierra. Cables de la marca Inpaco o similar. Llaves termomagnéticas marca Moeller o similar. Placas y Tomas marca Cambre o similar.
- Instalación de cañerías y artefactos de A.A. tipo Split en dormitorios de 9.000 BTU y de 18.000 BTU en estar-comedor.
- Ascensor con capacidad para 6 personas.
- Portero eléctrico.

- Portón vehicular automatizado.
- Empastado y jardinería.

Todas las instalaciones sanitarias están diseñadas conforme a las normativas técnicas de sanidad INTN NP. N° 44 y N°68.

2.4. EL DESARROLLO DEL PROYECTO CONTEMPLA CINCO (5) FASES:

Diseño y planificación; Demolición, extracción vegetal y limpieza general; Movimiento de suelo, excavación y fundaciones; Constructiva, equipamiento, montaje; y la fase Operativa. Descripción de fases Para el funcionamiento del proyecto se consideraron cinco fases, cuyos contenidos se pasa a mencionar:

Limpieza final y terminaciones de obra:

- Limpieza profunda para la entrega de cada departamento y de todas las áreas comunes del edificio como ser: palieres, estacionamiento y quinchos.
- Trabajos detallados de terminación de obra.

Fase de diseño y planificación: (Fase actual) El proyecto final se irá definiendo y posteriormente, serán presentadas oficialmente todas las documentaciones necesarias a la Municipalidad de Asunción para determinar el cumplimiento de los indicadores urbanísticos de acuerdo a la Ordenanzas que rigen a este tipo de actividad. En esta fase, se tiene definido algunos temas básicos y algunos a definirse como ser: el estudio de los diseños eléctricos, de seguridad, de comunicaciones y de climatización, en donde se analizan los detalles constructivos, requerimientos y recomendaciones para el óptimo funcionamiento de todos estos sistemas.

Fase de demolición, extracción vegetal y limpieza del área a ser intervenida corresponde a la generación de residuos especiales que serán retirados del área y destinado a sitios autorizados o comercializados. Igualmente, en caso necesario se realizará la extracción de la vegetación. Una vez extraída la vegetación existente, se procederá a la limpieza en general y retiro de los mismos, y destinados hasta Cateura o donde lo indique la fiscalizadora de la obra en coordinación con la Municipalidad de Asunción, esto dará inicio a la próxima fase de trabajo.
Fase de movimiento de suelo, excavación y fundaciones: Antes de empezar los trabajos se realizó un Estudio Geotécnico. Según los resultados obtenidos en el Estudio Geotécnico se recomienda los siguientes tipos de fundación:

También menciona que deberá estudiarse un plan de excavación. Para resguardar la fundación de las construcciones linderas se utilizarán anclajes temporales.

La fase de construcción, equipamiento y montaje: corresponde a la fase posterior al de las excavaciones y fundaciones. Este proyecto tiene diseñado la construcción de un edificio destinado a Departamentos en un predio con una superficie de 4453,30 m2.

2.5. MATERIA PRIMA E INSUMOS

Insumos Sólidos Insumos constructivos: Tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser: varillas, cementos, cal, madera para el hormigón, andamios, ladrillos etc.

Insumos eléctricos: Tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas.

Insumos de limpieza: Se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los departamentos y de las oficinas, pasillos, estacionamientos, bolsas, embalajes, cepillería, escobillones, repasadores, plumeros, esponjas de baño, esponja de cocina, lana de acero, guantes, jabones de tocador, jabón en polvo, limpiadores, papelería, toallas de papel, papel higiénico, servilletas de papel, rollos de cocina, pañuelos, bobinas de papel, baldes, cestos de residuos, recipientes, contenedores, artículos de jardín, cestos de residuos, carros de limpieza, dispenser, secadores y limpia vidrios, trapos de rejillas y paños, trapos de piso, franelas y repasadores, toallas. Insumos de mantenimiento del edificio: Todo lo relacionado a insumos de electricidad, plomería, albañilería y jardinería entre otros.

Insumos Líquidos Agua: La fuente de agua de consumo se irá definiendo en el tiempo del desarrollo del proyecto (ESSAP). Se tiene proyectado un reservorio de agua de 50.000 litros de acuerdo a lo establecido por el sistema de prevención contra incendios que serán activados por bombeos centrífugos e hidroneumáticos por las columnas de subida al tanque elevado. No se tiene proyectado la realización de pozos, pero en caso de que se presente la necesidad de realizarlos, se informará al MADES inmediatamente.

Insumos líquidos de limpieza: se refiere a productos envasados como ser: limpiador para piso, limpiador desengrasante, limpiador cremoso, limpia baños e inodoros, limpia hornos y microondas, limpia metales, limpia vidrios, limpia alfombras, lavandinas, detergentes, ceras y removedores, suavizantes, color y accesorios de pileta, destapa cañerías.

2.6. RECURSOS HUMANOS

- ✓ **Fase de extracción de la vegetación arbustiva y limpieza en general:** En esta fase se necesitaran aproximadamente 15 obreros aproxidamente.

- ✓ **Fase de movimiento de suelo, excavación y fundaciones**: en esta fase se necesitaran aproximadamente 10 obreros aproxidamente.

- ✓ **Fase de construcción, equipamiento y montaje**: Para esta fase se necesitarán aproximadamente de 30 obreros aproxidamente.

Fase operativa:

- Personal Administrativo: 5 personales
- Personal de Mantenimiento: 7 personales

– Personal de Seguridad: 2 personales (tercerizado)
– Personal de Limpieza: 7 personas (tercerizado)

2.7. GENERACION DE RUIDO

No significativos

2.8. TECNOLOGIAS Y PROCESOS.

El establecimiento estará acondicionado y modernizado para la ejecución de la actividad. El proponente consciente del Impacto Negativo que se podría generar su funcionamiento ha buscado alternativas para subsanar los impactos y que corresponde a métodos y sistema de trabajo son:

- Equipos adecuados para el mantenimiento del edificio.
- Mantenimientos oportunos y adecuados de toda la infraestructura.
- Manejos adecuados de residuos sólidos y aguas negras acorde a las necesidades.
- Colocación de los obreros para el buen funcionamiento del sitio.
- Contar con sistemas de control y seguridad total en todo el establecimiento.

2.9. CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

Para el consumo de energía eléctrica, el suministro será provisto por la ANDE, a través de la red pública disponible en la zona, garantizando el abastecimiento necesario para las operaciones del establecimiento.

2.10. CONSUMO DE AGUA

El agua será provista por la ESSAP, a través de la red pública existente, para su utilización en los servicios sanitarios, limpieza y actividades auxiliares del establecimiento.

2.11. DESECHOS PRODUCIDOS

- **Sólidos Desechos demoliciones y excavaciones:** Tiene que ver con los materiales relacionados con la demolición de áreas construidas (residuos especiales) y de la extracción vegetal. Igualmente, tiene que ver con arena extraída de la excavación a ser realizado.

- **Desechos constructivos**: Tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser: restos de varillas, envases varios de cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc.

- **Desechos eléctricos:** Tiene que ver con restos de los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas, etc.

Fase Operativa

- **Desechos orgánicos, inorgánicos y de limpieza:** Se refiere a los desechos generados en las áreas de cocinas o kitchenettes y de los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los departamentos, pasillos, estacionamientos, como: bolsas, embalajes, cepillería, escobillones, repasadores, plumeros, esponjas de baño, esponja de cocina, lana de acero, guantes, jabones de tocador, jabón en polvo, limpiadores, papelería, toallas de papel, papel higiénico, servilletas de papel, rollos de cocina, pañuelos, bobinas de papel, baldes, cestos de residuos, recipientes, contenedores, artículos de jardín, cestos de residuos, carros de limpieza, dispenser, secadores y limpia vidrios, trapos de rejillas y paños, trapos de piso, franelas y repasadores, toallas.

- **Desechos de mantenimiento del edificio:** Todo lo relacionado a insumos usados de electricidad, plomería, albañilería y jardinería.

- **Líquidos**: Se tendrá el efluente generado en las kitchenettes y sanitarios de cada departamento y del bloque de oficinas. Asimismo, de la limpieza periódica de los pasillos, para lo cual las instalaciones contarán un con sistema de tratamiento líquidos: El sistema será por lodos activados que es un proceso de tratamiento de aguas residuales que se fundamenta en la utilización de microorganismos (sobre todo bacterias heterótrofas facultativas), que crecen en el agua residual, convirtiendo la materia orgánica disuelta en productos más simples como nuevas bacterias, dióxido de carbono y agua.
  Una vez el agua residual caracterizada entra en el reactor se encontrará un cultivo de microorganismos, formado principalmente por bacterias en suspensión y conocidas como "licor mezclado".

  Al “licor mezclado” se le suministra aire, por sistemas de difusión con membranas de burbuja fina, manteniendo condiciones aerobias en el proceso. Posteriormente, el “licor mezclado” se introduce en un sedimentador que separa el agua residual tratada de los microorganismos y productos de la degradación. Parte de la biomasa separada retorna al reactor para mantener una concentración deseada microorganismos en el licor mezclado, y la otra parte se retira como desecho, denominado "lodo residual".

  El tratamiento secundario, estará dividido en dos reactores gemelos e independientes, a modo de poder operar acompañando al régimen de ocupación del campamento.

  Los componentes de un sistema de lodos activados son:

  - El reactor o el tanque de aireación: es donde los microorganismos se mantienen en suspensión y aireados. Es la parte fundamental de un sistema de lodos activados, su diseño y operación dependen de numerosas variables tomando especial relevancia el sistema de automatización del proceso.
  - Fuente de aireación: permite airear y transferir el oxígeno al sistema. En el caso de nuestra propuesta, compuesto por sopladores de canal lateral marca Greenco, tuberías en PVC y acero inoxidable AISI 304 y difusores de burbuja fina marca EDI (USA).
  - Sistema de separación de sólidos (tanque de sedimentación): se utiliza para separar los sólidos biológicos del agua tratada.
  - Sistema de tuberías para recircular los sólidos biológicos (microorganismos y solidos

inertes) del sedimentador al reactor biológico. Este proceso también se le conoce como la “recirculación de lodos activados”. Tubería de desecho: se desechan lodos biológicos del sistema que quedan en exceso. A este proceso también se denomina “purga de lodos”.

- Sistema de dosificación de antiespumante: Este subsistema, está conformado por una bomba dosificadora que adiciona una pequeña cantidad de antiespumante durante el proceso de aireación, la razón de su instalación es evitar la formación de espumas por la presencia de agentes tensioactivos presentes en el efluvio.
- Sistema de dosificación de cloración final del efluente por cloración automática. Sistema integrado de control y automatización.
- El sistema de control y automatización es un desarrollo propio, en el que se pueden visualizar, monitorear y modificar todos los parámetros operativos de la planta y sus componentes a través de una interfase gráfica en un HMI.

Para luego desembocar a un canal de desagüe de lluvia sobre autopista que esta a 300 metros aproximadamente.

En cuanto a las aguas de lluvias, se tendrá un sistema de captación de todas las aguas pluviales que ingresan al predio del proyecto, los mismos serán captadas por un sistema colector (canaletas), y posteriormente vertidos a la vía pública o al sistema de desagüe pluvial utilizado en la zona evitando de esa manera ingresar a la red de alcantarillado sanitario.

- **Gaseosos Emisiones de gases y material particulado** causado por la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento del edificio. El uso de los equipos de aire acondicionados emite un gas carbónico denominado dióxido de carbono (CO2) y temperatura al exterior, debido al calor emitido.

3. IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona no tan poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar el servicio y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

3.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico

y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es el funcionamiento de edificio para departamentos.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

INMEDIATOS	MEDIATOS
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas.	• Riesgo de incendios y/o explosiones. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames de los lavados de motores. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de los ingresos. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
DIRECTOS	**INDIRECTOS**
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Riesgo de incendios y/o explosiones.	• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de la economía local.
REVERSIBLES	**IRREVERSIBLES**

• Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgo de incendios y/o explosiones en etapa de operación. • Generación de residuos sólidos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa	• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Aumento de nivel de ruidos. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.

SUB-COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	DEFINICION
COMPONENTE FISICO		
Aire	Calidad del aire	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado.
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonoras en el área del proyecto
Suelo	Calidad del suelo	Alteración de la geoforma y topografía del sitio de localización por la instalación de la infraestructura del edificio.
	Erosión	Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se extraerá la cobertura vegetal
Agua	Aguas subterráneas	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante
	Aguas superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento
COMPONENTE BIOLOGICO		
Flora	Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para la instalación de la infraestructura del proyecto

Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna)
COMPONENTE ANTROPICO		
Social	Calidad de vida y bienestar	Afectación a la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto
	Salud y seguridad	Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del área del proyecto y de quienes trabajaran en la construcción y operación del mismo

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

En el cuadro que se presentan a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocaran impactos ambientales en las distintas fases: demolición, extracción arbórea y limpieza, movimiento de suelo, excavación y fundación, construcción, equipamiento y montajes y operación y mantenimiento.

Acción	Definición
EXTRACCION DE LA VEGETACION ARBUSTIVA Y LIMPIEZA GENERAL	
Desbroce y limpieza del área	Comprende el levamiento de la capa vegetal, a fin de permitir el replanteo y construcción de las obras civiles
MOVIMIENTO DE SUELO, EXCAVACION Y FUNDACION	
Movimiento de tierra	Remoción de suelo y productos de la acumulación de material excedente de corte y excavación con maquinarias pesada en áreas correspondientes a la estructura de la edificación, para disponer de una superficie de trabajo operativa que permita trabajar con seguridad
Disposición de suelo	Consiste en la disposición temporal del suelo removido en un área designada dentro del terreno
Transporte de maquinarias pesadas	Circulación de maquinarias pesadas, desde, hacia y en el terreno.
Transporte de materiales de construcción	Consiste en el transporte de los materiales de construcción que van a ser utilizadas para la obra de construcción de la infraestructura del complejo de uso mixto (arena, ripio, cemento, hormigón, etc) desde su punto de origen hacia el proyecto, así como los residuos generados de esta actividad (escombros) hacia lugares autorizados.
Acopio de materiales	Es el almacenamiento temporal ya sea al aire libre o en bodegas provisionales
CONSTRUCCION, EQUIPAMIENTO Y MONTAJE	
Construcción de la infraestructura del edificio	Se refiere a la construcción del proyecto, instalación de las conexiones eléctricas, hidrosanitarias, etc.

Disposición final de residuos de materiales de construcción	Consiste en la disposición de todos los residuos resultantes de la construcción, en lugares autorizados por la autoridad ambiental, cumpliendo la normativa ambiental vigente

DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

FASE DE DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN VEGETAL Y LIMPIEZA GENERAL

COMPONENTE FISICO	
SUELO	
Actividades del proyecto	**Impacto Ambiental**
Demolición de la construcción existente	Erosión de la capa laminar por el suelo desnudo
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos
	Compactación del suelo
Extracción de la vegetación	Erosión de la capa laminar por el suelo desnudo
	Alteración posible de la calidad del suelo
Limpieza	Perdida de cierto volumen de suelo por movimiento de materiales.
AGUA	
Actividades del proyecto	**Impacto Ambiental**
Demolición de la construcción existente	Arrastre de restos de la demolición por las aguas pluviales hasta los cursos superficiales de la zona
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Alteración posible de cursos de aguas superficiales en la zona con derrames accidentales de hidrocarburos por el arrastre del mismo con las aguas pluviales (raudales)
Extracción de la vegetación	Posible suba del nivel freático por l ausencia del material vegetal
Limpieza	Alteración posible de las aguas subterráneas
AIRE	
Actividades del proyecto	**Impacto Ambiental**
Demolición de la construcción existente	alteración posible de la calidad de aire por el material particulado (polvos)
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados
	alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos
	Alteración posible de la calidad del aire por el humo de maquinarias que operan en obra

	alteración posible de la calidad de aire por el material particulado (polvos)
Extracción de la vegetación	alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados
Limpieza	alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material particulado (polvos)

COMPONENTE BILÓGICO	
FLORA	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Extracción arbórea	Disminución de la masa arbórea local
Limpieza	Volumen importante de restos de vegetales extraídos
FAUNA	
Actividades del ´proyecto	Impacto ambiental
Demolición de construcción existente	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos
Extracción de vegetación	Afectación de la avifauna por la afectación de masa vegetal
	Afectación de la microfauna(suelo)
COMPONENTE ANTRÓPICO	
SEGURIDAD	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Demolición de construcción existente	Peligrosidad a los obreros por posibles derrumbes no controlados
Movimiento de maquinarias	Peligrosidad por el movimiento de maquinarias
	Peligrosidad a los transeúntes y a los vecinos
Extracción de la vegetación	Peligrosidad por desarrollo de la actividad de extracción (cortes, caídas, etc.)
limpieza	Riesgos de posible caída de materiales sobre obreros durante la carga y retiro
VISUAL PAISAJÍSTICO	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Demolición de la construcción existente	Cambio en el aspecto paisajístico
	Afectación del paisaje
	Afectación visual por disposición y acumulación de escombros fuera de contenedores
Extracción de la vegetación	Cambio del aspecto de la biomasa
	Disposición de resto de vegetación en tiempos no establecidos en vereda municipal

COMPONENTES FÍSICOS	
SUELO	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Modificación morfológica del suelo afectado por la extracción del suelo y carga de maquinarias
	Incrementos de procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo

Excavación y submuracion	Modificación morfológica del suelo afectado por la excavación y posible derrumbe del suelo
Fundaciones para la construcción de pilotes de obra	Rompimiento de la estructura del suelo
	Compactación del suelo por el uso de maquinarias
Utilización de maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburo
AGUA	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo y excavación	Alteración posible de cursos de agua superficiales por sedimentación
Excavación y sub-muracion	Disminución de la superficie de recarga de mantos freáticos
	Posibles derrumbes del suelo
Fundaciones para la construcción de los pilotes de la obra	Descenso del nivel freático
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Alteración posible de las aguas subterráneas por derrames accidentales de hidrocarburos
	Producción de efluentes con contenido de aceites y lubricantes, pinturas, combustibles usados.
AIRE	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Alteración posibles de la calidad del aire por ruidos
	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado
Excavación y sub-muracion	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado
Fundaciones para la construcción de los pilotes de la obra	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones trasportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos

COMPONENTE BIOLÓGICO	
FLORA	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Deterioro en la flora existente en el área del proyecto
FAUNA	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Migración y disminución de la avifauna a causa de los ruidos generados
Excavación y submuracion	
Fundaciones para la construcción de pilotes de obra	
COMPONENTE ANTRÓPICO	
SEGURIDAD	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Peligrosidad en el movimiento de las maquinarias
Excavación y submuracion	Derrumbes posibles sobre los obreros
Fundaciones para la construcción de pilotes de la obra	Manejo de máquina de perforaciones
	Peligrosidad por manejo de tableros eléctricos de obreros

VISUAL PAISAJÍSTICO	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento del suelo	Cambio del paisaje natural
Excavación y sub-muracion	
Fundaciones para la construcción de pilotes de obra	Arrastre del suelo y formación de barro en las calles colindantes

COMPONENTE / ACCIONES	Ocupación de las áreas construidas del edificio	Ingreso y egreso de vehículos al predio del proyecto
COMPONENTE FISICIO		
SUELO		
Compactación del suelo por la construcción del edificio	XX	
Generación de residuos solidos	XX	
Generación de lixiviado (la basura al descomponerse produce líquidos que con el contacto con el suelo alteran su estructura y propiedades físicos y químicos).	XX	
La alteración del suelo por la presencia accidental de hidrocarburos.		XX
AGUA		
Generación de efluente residuales (sanitarios en general, cocinas).	XX	
Colmatación de los causes por los sólidos sedimentables.	XX	
Aporte de coliformes fecales, lo que afecta a la aptitud del agua para consumo humano por la contaminación bacteriológica.	XX	
Arrastre de materiales por efecto de la lluvia hasta los cursos superficiales cercano al proyecto.	XX	
La alteración del agua superficial/subterránea por el derrame accidental de hidrocarburos.		XX
AIRE		
Generación de residuos solidos orgánicos	XX	
Aglomeración de personas	XX	
Olores desagradables en el ambiente por la disposición inadecuada de los residuos sólidos.	XX	
Presencia del polvo en el ambiente	XX	
Aire viciado	XX	
Generación de polución sonora		XX
Emisiones de gases y materiales articulados		XX
VISUAL PAISAJISTICO		
Deterioro de la estética del área por la instalación de actividades informales	XX	
Alteración de la percepción paisajística		XX

Presencia de vehículos particulares en forma no organizada		XX
COMPONENTE BIOLOGICO		
FLORA		
Disminución de la flora local	XX	XX
FAUNA		
El estampido permanente de la avifauna local	XX	XX
Destrucción de nidos de la avifauna	XX	
Alteración dela calidad de vida de la avifauna	XX	XX
COMPONENTE ANTROPICO		
SEGURIDAD	XX	
Aumento de riesgo de accidentes laborales		XX
Se comprende la seguridad de conductores y peatones por el trafico		
SOCIO-ECONOMICO		
Plusvalía de los inmuebles aledaños	X	
Ingresos de tributos por impuestos en la Municipalidad	X	
Se produce aumento de la economía local en forma directa e indirecta	X	
Generación de fuente de empleos en forma directa	X	
Contratación de empresas especializadas en el sistema de tratamiento de efluentes	X	
Contratación de empresas especializadas en el sistema de tratamientos de residuos sólidos.		X
Seguridad del bien activo de los propietarios de vehículos por la disposición de un área de estacionamiento		

COMPONENTES BIOLÓGICOS		
FLORA		
Disminución de la flora local	XX	XX
FAUNA		
El estampido permanece de la avifauna local	XX	XX
Destrucción de nidos de la avifauna	XX	
Alteración de la calidad de vida de la avifauna	XX	XX
COMPONENTE ANTRÓPICO		
SEGURIDAD		
Aumento de riesgos de accidentes laborales	XX	
Se compromete a la seguridad de conductores y peatones por el trafico		XX
SOCIO-ECONÓMICO		
Plusvalía de los inmuebles aledaños	X	
Ingresos de atributos por impuestos en la municipalidad	X	
Se produce aumento de la economía local en forma directa e indirecta	X	
Generación de fuentes de empleo en forma directa	X	
Contratación de empresas especializadas en el tratamiento de efluentes	X	
Contratación de empresas especializadas en el sistema de tratamientos de residuos solidos	X	
Seguridad del bien activo de los propietarios de vehículos por la disposición de un área de estacionamiento.		X

ACCIONES DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	MAGNITUD	IMPORTANCIA	VALOR DEL IMPACTO	TIPO
FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Limpieza del terreno	Suelo	-4	6	-24	Negativo
Limpieza del terreno	Vegetación	-3	5	-15	Negativo
Movimiento de suelo	Suelo	-6	7	-42	Negativo
Movimiento de suelo	Calidad del aire (polvo)	-5	6	-30	Negativo
Transporte de materiales	Tránsito	-4	5	-20	Negativo
Uso de maquinaria	Ruido ambiental	-5	6	-30	Negativo
Uso de maquinaria	Calidad del aire	-4	5	-20	Negativo
Construcción de infraestructura	Empleo local	+6	7	+42	Positivo
Construcción de infraestructura	Economía local	+5	6	+30	Positivo
Generación de residuos de obra	Suelo	-4	6	-24	Negativo

ACCIONES DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	MAGNITUD	IMPORTANCIA	VALOR DEL IMPACTO	TIPO
Generación de residuos de obra	Salud pública	-3	5	-15	Negativo
FASE OPERATIVA					
Funcionamiento del edificio	Economía local	+6	7	+42	Positivo
Funcionamiento del edificio	Empleo	+5	6	+30	Positivo
Uso del edificio	Consumo de agua	-3	5	-15	Negativo
Uso del edificio	Consumo de energía	-3	5	-15	Negativo
Generación de residuos	Suelo	-3	5	-15	Negativo
Generación de efluentes sanitarios	Agua	-4	6	-24	Negativo
Presencia del edificio	Desarrollo urbano	+6	7	+42	Positivo
Presencia del edificio	Valor del suelo	+5	6	+30	Positivo

3.2. PLAN DE MITIGACIÓN

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponente para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía de reiteración al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentra actualmente la actividad:

La gestión ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, como realizarlas, en que plazos y en ultimo termino, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los pot4enciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El plan de gestión ambiental debe contener:

- Programa de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del ´proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de estas, sujeto a fiscalización de las autoridades competentes

La educación ambiental, tanto como para la usuarios del proyecto, como para los empleados deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuo, para lo cual:

Se implementará el sistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del complejo del proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos. Así mismo, los guardias de seguridad se encargarán que no se presente desordenes ni disturbios dentro del predio den proyecto.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generaran en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución de este.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Alteración posible de calidad del suelo por derrames	Se permitirá el uso de maquinaria y camiones en buen estado mecánico
		El manipuleo correcto de hidrocarburos (carga y/o descarga) en maquinarias dentro de la obra

Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	accidentales de hidrocarburos (aceites, combustibles, etc)	No se expedirán combustibles para camiones en obra.
		Retiro de la parte del suelo contaminado en caso de derrame accidental
	Compactación del suelo	El suelo compactado estar de manera temporal hasta el inicio de la excavación
Extracción de la vegetación	Erosión de la capa laminar por el suelo desnudo	Extracciones de árboles necesarios según el diseño del proyecto
	Alteración posible de la ciudad del suelo	Extracciones de árboles necesarios según el diseño del proyecto
limpieza	Perdida de cierto volumen de suelo por movimiento de materiales	Minimizar perdidas de volumen de suelo durante la actividad de limpieza

AGUA			
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE MITIGACIÓN**	**MONITOREO**
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de los elementos de la construcción	Alteración posible de cursos de aguas superficiales en la zona con derrames accidentales de hidrocarburos por el arrastre del mismo con las aguas pluviales(raudales)	Se permitirá el uso de maquinaria y camiones en buen estado mecánico	Control diario
		El manipuleo correcto de hidrocarburo (carga y/o descarga) en maquinaria dentro de la obra	Control en cada operación
Extracción de la vegetación	Posible suba del nivel freático por la ausencia del material vegetal	Redireccionamiento y canalización de las aguas	Control diario
Limpieza	Alteración posibles de las aguas superficiales por arrastre de materiales por acción eólica y/o pluvial	Evitar el contacto de los residuos de la limpieza mediante barreras	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza

AIRE			
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	**MPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE MITIGACIÓN**	**MONITOREO**
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción	Alteración posible de la calidad del aire por ruido generados por el uso de maquinarias y camiones	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (ley n°1100)	Control diario
		Cumplir con los límites de velocidad para la circulación de maquinarias pesadas	Control diario
		Determinar horario de operación de las maquinarias que originan ruidos	Control diario
		Controlar el uso indebido de bosina,corneta,opitos que permitían altos niveles de ruidos	Control diario del uso de bocinas, corneta y pitos
	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos	Se permitirá el uso de maquinaria y camiones en buen estado mecánico	Control periódico

FAUNA			
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE MITIGACIÓN**	**MONITOREO**
Extracción de la vegetación	Afectación de avifauna	Arborización de acuerdos a las normativas de protección a l arbolado urbanos	Control de la forestación de acuerdo al plano de revegetación
	Afectación de la micro fauna(suelo)		
COMPONENTE ANTROPICO			

SEGURIDAD			
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	***MEDIDAS DE MITIGACIÓN***	**MONITOREO**
Movimiento de maquinarias	Peligrosidad por los movimientos de las maquinarias	Los obreros estarán capacitados para el aumento de las maquinarias	Capacitaciones periódicas y registros de las actividades
		Los obreros deberán contar con equipos de protección personal(EPP)	Control periódico del uso de EPP
		Contar con un manual de procedimientos de salud ocupacional y seguridad en el trabajo	Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica
		Utilizar señalizaciones adecuadas y visibles para salvaguardar la vida de los transeúntes	Control diario de las señalizaciones
	Peligrosidad a los transeúntes o vecinos	Control y procedimiento correctos para las caídas de los arboles	Control y capacitación del personal destinados a las áreas verdes
Extracción de la vegetación	Peligrosidad por desarrollo de la actividad de extracción (cortes,caídas,etc)		
		Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros	Control periódico del uso de EPP
Limpieza	Riesgos de posibles caídas de materiales sobre obreros durante la carga y retiro	Contar con un manual de procedimientos para la extracción correcta y segura de arboles	Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica

AIRE (cont.)			
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**	**MONITOREO**
	Alteración posible de la calidad del aire por el humo de maquinarias y camiones que operan en la obra	Arborización según normativa vigente (ley de protección al arbolado urbano, ordenanza municipal)	Verificación periódica
Extracción de la vegetación	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados	Atención y control de los posibles ocasionados durante la base de extracción	Control diario
		Se permitirá el uso de maquinarias y camiones en buen estado mecánicos	Control periódico
Limpieza	Alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material particulado (polvos)	Realizar la carga de materiales y limpieza adecuada, preferentemente en días de viento calmo	Control durante la limpieza y carga de materiales
		Cubrir la carga con lona para su traslado	Control durante carga
VISUAL PAISAJISTICO			
Actividades del proyecto	**Impacto ambiental**	**Medidas de mitigación**	**Monitoreo**
	Afectación del paisaje	Previo al inicio de actividades dentro del predio, deberán disponer de vallas perimetrales	Verificar cumplimiento antes del inicio de actividades
	Afectación visual por posible acumulación de escombros fuera de contenedores	Prever cantidad de contenedores necesarios y el retiro periódico de contenedores	Seguimiento de control de estado de contenedores

Extracción de la vegetación	Cambio del aspecto de la biomasa	Arborización de a acuerdo a las normativas de protección al arbolado urbano	Control de la deforestación de acuerdo al plano de revegetación
COMPONENTE BIOLOGICO			
FLORA			
Actividades del proyecto	**Impacto ambiental**	**Medidas de mitigación**	**Monitoreo**
Extracción de la vegetación	Disminución de la masa vegetal local	Arborización acuerdo a las normativa de protección arbolado urbano	Control de la forestación de acuerdo al plano de revegacion
		Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del proyecto	Control durante el momento de extracción de arboles

FASE OPERATIVA

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	**MEDIDAS DE MITIGACION**
• Riesgos de accidentes. • Generación de ruidos. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacro.	• Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente. • Evitar el lavado de rodados en el establecimiento. • Contar con carteles preventivos paras realizar mantenimientos. • Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. • Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. • Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos. • Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad
ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	**MEDIDAS DE MITIGACION**

• Riegos varios por los presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de alimentos sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas.	•Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. • Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto. • El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancada en el predio (envases y botellas vacías, planteras, etc.) • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	**MEDIDAS DE MITIGACION**
• Riesgos de accidentes operativos debido al incorrecto uso de equipos del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y accidentes de personas por movimientos de vehículo. • Los acopios de sin protección alguna y sin orden alguno puede causar accidentes y presenta un riesgo potencial en terceros. • Riesgos varios. • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados.	•Contar con el manual de procedimiento paras higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes. • Colocar en lugares visibles carteles con número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Adiestrar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, de áreas peligrosas, de movilización o de cualquier otro en general. • Capacitar al personal para prevenir los riesgos operativos en general, una buena educación ambiental. • Concientizar a los usuarios del local con la ayudas del personal, guardias de seguridad, del cumplimiento de las señalizaciones, áreas peligrosas, de movimiento o de cualquier otro en general. • Contar con botiquín de primeros auxilios. • No permitir el ingreso de personas armadas al lugar. • No permitir el consumo de estupefacientes en el establecimiento. • No permitir las ventas de bebidas alcohólicas a menores de edad. • El edificio debe contar con personal adiestrado para actuar en el salvamiento de vidas por evitar casos de emergencias. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo con lo que dicta la ley. • El uso de las indumentarias de uso individual será obligatorio. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros.

	• Almacenar convenientemente insumos y productos reciclar en lugares respectivos. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos periódicos de equipos, del agua de las instalaciones para que el mismo funcionen correctamente, no sean fuentes de riesgos y causen accidentes. • Realizar el monitoreo periódico sobre la calidad del funcionamiento del sitio. • El sitio deberá contar con un seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y del vecindario ante cualquier accidente

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
IMPACTOS NEGATIVOS	**MEDIDAS DE MITIGACION**
• Riesgos de incendios y siniestros. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos y posibilidad de contaminación del aire, suelo y agua y por el combate del mismo. • Perdida de la infraestructura. • Repercusión sobre la vegetación del entorno y el habitad de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de la seguridad de las personas • Alarmar y sensación de riesgos entre vecinos,	• capacitar al personal, guardia de seguridad, etc., para actuar en caso de inicio de incendio, prevención y combate. • Revisar las conexiones eléctricas, los ductos de aire, de gas, los ductos de humo, las chimeneas y reparar las defectuosas. • Realizar los mantenimientos previos de equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas, de riesgos de incendios y de normas de procedimiento. • El establecimiento debe contar con sensores de calor, humo, pulsadores de pánico, alarmas sonoras o visuales, extintores de PQS tipos ABC y CO2 aspersores automáticos y bocas hidrantes distribuidos convenientemente. • Realizar una limpieza diaria de todo el establecimiento para evitar aglomeraciones innecesarias de insumos, residuos y material inflamable. • Depositar las basuras y los residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendios. • Colocar en lugares visibles carteles con el N° telefónico de bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Contar con alarmas de prevención. • El establecimiento y sus dependencias deben contar con varias rutas de escape y sus salidas de emergencia. • Contar con el personal para verificar y monitorear todo el local de que no haya focos de inicio de fuego (de pagar cocinas, cerras garrafas, etc) • Líquido inflamable propenso a la combustión espontánea se le debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales entre sí.

transeúntes y clientes ante simulacros.	• El sitio deberá contar con el seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y vecindario ante cualquier accidente.

GENERACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS Y ENMANACIONES GASEOSAS	
IMPACTO NEGATIVOS	**MEDIDAS DE MITIGACION**
• Riesgos de contaminación del suelo y agua subterránea por una correcta disposición de los desechos generados. • Afectación de calidad de vida de las personas por incorrecta disposición final de desechos. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos. • Generación de olores, polvos, emanaciones gaseosas (humos).	• Efluentes de limpieza de pisos se colectarán por rejilla de sifones (RS), serán conducidos por un sistema de tratamiento antes de su vertido. • Los pisos en su mayor parte serán higienizados con trapo húmedo. • Efluentes provenientes por los servicios sanitarios, se colectaran con rejillas con sifones (RS), serán conducidos por un sistema de tratamiento antes de su vertido.. • Instalaciones de depósitos de aguas negras y residuales estarán ubicadas con respecto a fuentes de suministro de agua a una distancia que evite la contaminación. • Capacitar al personal para tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos y cloacales. • Capacitar al personal en el manipuleo de insumos líquidos, en productos tóxicos, en productos inflamables y en medida de prevención de contaminación del suelo y agua. • Disponer correctamente los restos y productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y suelo. • Los desechos líquidos contaminados serán almacenados en contenedores especiales con rótulos, puesto en lugares diferenciados hasta tanto se retiren por empresas autorizadas que lo eliminaran de una manera segura. • Evitar el mantenimiento y el lavado de rodados en el establecimiento. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. Aguas pluviales serán conducidas por líneas independientes y puestas fuera del recinto predial.

GENERACION DE DESECHOS SOLIDOS	
IMPACTOS NEGATIVO	**MEDIDAS DE MITIGACION**
• Afectación a la salud de vida y la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos • Riesgo de incendio por acumulación de desechos • Riesgos de contaminación del suelo y aguas debido al manejo inapropiado de residuos sólidos • Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos	• Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros, además de cárteles indicadores. • Todos los sitios de la industria deben estar libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal, por empresas autorizadas o por medios propios y depositados en el vertedero municipal. • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos, además de capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos. • Los residuos reciclables deben ser acopiados en basureros convenientes y rejuntados en lugares seguros y luego serán comercializados a terceros. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite su contaminación.

4. PLAN DE MONITOREO

Plan de Seguridad en Fase Operativa

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica

Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Atención de modificación de las medidas.
- Monitorear actividades con el objeto de prevenir contaminación de medio
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y polvos y vertido de efluentes.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el establecimiento.

El promotor debe verificar que

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que este destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.

- Su capacitación incluirá respuestas de emergencias de incendios, asistencia de usuarios del establecimiento, manejo de residuos, efluentes requerimiento normativos actuales.
- Debe vigilar y monitorear en forma constante la seguridad de los usuarios del establecimiento.
- Contar con referencias técnicas de instalación, con planos de ingeniería y diseños de establecimiento de componentes del establecimiento.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo establecimiento.
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuanta dichos aspectos (educación ambiental)
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con exigencias al respecto.
- El proponente debe vigilar y cuidar de tomar todas las medidas tendientes a minimizar los impactos sobre el medio ambiente.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran

Monitoreo de señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que usuarios o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de estos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista lo procedimientos a ser respetado.
- Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegados el caso a ser reemplazados debido a su construcción o rodados.

Monitoreo de los equipamientos del Edificio

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todos los equipamientos, cocinas, sistema eléctrico, provisión de agua, etc., que construyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances que podrían conducir a accidentes, incendios y deterioro de los mismos.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir lo establecido por la ley.
- Controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones.
- Efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendios, de cañerías, y mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo de alimentos o mercaderías varias dentro de cada edificio según el tipo.

- El agua utilizada en el establecimiento para los distintos fines debe ser monitoreado, previendo efectuar análisis de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y tóxicos
- Monitorear el sistema de acopios de alimentos y residuos útiles con el fin de evitar accidentes y presencia de alimañas, roedores, insectos.
- Acopiar cantidades de insumos a utilizar dentro de cada departamento acorde a la capacidad de establecimiento.
- Controlar la disposición segura en el área de establecimiento

- Asegurar la rotación adecuada atendiendo su tiempo y vigencia.
- Controlar el manejo seguro de residuos sólidos, averiados en desuso, etc. Deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de materias primas e insumos en el área de almacenamiento segregados y alejarlos de la fuente de calor.
- Controlar que el rotulado de los residuos e insumos tóxicos para tratamiento de alimañas, sea correcto y no mezclar con otros tipos de insumos.

Monitoreo de desechos solidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectadora municipal o por medios propios puestos por el vertedero municipal.
- Clasificar cartones, papeles, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y no los recuperables serán retirados por la municipalidad.
- El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos reciclados, disponerlos en contenedores seguros, en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor
- Monitorear la disposición segura de los residuos solidos
- Monitorear periódicamente todas las instalaciones y el predio en general al fin de retirar los residuos que fueron depositados por usuarios o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorara si se toma el habito de arrojar desechos en cualquier parte del predio

Monitoreo de los efluentes líquidos

- Los desagües de sanitarios conectados a desengrasadores, cámaras sépticas, se deberán mantener y verificar periódicamente para que en ninguna parte de las líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestosos
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboque en derrames.
- Implementar un sistema de control de limpieza de las cañerías de drenaje del establecimiento.
- Vigilar de no realizar mantenimiento y lavado de rodados en el establecimiento.
- Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen basuras al sistema de drenaje.

Monitoreo del personal y de accidentes

- Vigilar la seguridad integral de los usuarios del local.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas de emergencias, incendios, su formación general.
- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica
- Control del uso permanente y obligatorio de equipos de protección de individual (EPI)

- El seguimiento y control de efectividad del programa deberá ser supervisad por el propietario del local y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes

Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, emergencia e incidentes.

Plan de seguridad de fase operatoria.

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riegos de accidentes:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento
- Instalar carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro en el establecimiento.
- Contar con personas idóneas para el buen funcionamiento.
- No el ingreso de personas armadas en el sitio y controlar la seguridad de las personas.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar a los obreros en general, que desarrollan tareas en el establecimiento.
- Instalar un sistema de operación contra incendios, con extinguidores para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generación de fuegos sean mayores.
- Contar con equipos de trabajo adecuado y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de equipos.
- Cuidar no comercializar estupefacientes, bebidas a menores de edad

Es responsabilidad del proponente garantizar la seguridad de los usuarios y obreros del complejo.

Para dar consistencias a estas disposiciones se requiere específicamente que el proponente:

- Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos con la salud y seguridad
- Establecer comisiones de seguridad
- Encargar de todas estas personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar los productos usados en el trabajo sean seguros y que los obreros reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un plan de seguridad ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente, deben observarse otras, que están bien explicadas en el regimiento general técnico de seguridad, higiene y medicina de trabajo.

RIESGOS DE INCENDIOS

Uno de los riegos de más graves para la seguridad es el fuego. La combinación del combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El combustible (mercaderías, muebles, insumos, restos de basura sólida, etc.) y el aire están siempre presente en el establecimiento. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Será o tenida una protección más eficaz mediante el adiestramiento de empleados a lo que respecta al manipuleo de materias primas, insumos, equipos, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficiente y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. Para el caso si hubiera algún derrame de productos líquidos combustibles o no, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena y tierra (el agua no es recomendable)

CLASIFICACION DEL FUEGO:

Clase de incendios A	Clases de incendios B	Clases de incendios B
Papel, madera, telas, fibra, etc.	Aceite nafta, grasa, pintura, GPL , etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor • Agua • Espuma	Tipos de extintor • Espuma • CO2 • Polvo químico seco	Tipos de extintor • CO2 • Polvo químico seco

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:

- Avisar inmediatamente al responsable del local, así como al cuerpo local de bomberos.
- Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio, activando con el salvamento de vidas y el combate al fuego.
- Parar todos los equipos que estén en funcionamiento
- Desconectar la llave general para el corte inmediato de la energía eléctrica en el lugar
- Interrumpir los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas deben ser señalizadas.
- En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma al respirar aire puro del lugar.

SISTEMA DE PREVENCION CONTRA INCENDIO

SISTEMA HIDRAULICO:

Se dispondrá de un sistema fijo de Rociadores automáticos, Bocas de Incendios Equipadas, Boca de Incendio Siamesa, Sistema de Bombeo, Válvulas y Red de Cañerías.

Sólo los rociadores alertados entrarán en funcionamiento, descargando agua sobre el fuego situado debajo de ellos.

El abastecimiento de agua para este sistema se realizará a través de bombas de incendio de funcionamiento automático y suministro de agua de capacidad y seguridad adecuada, situadas en un compartimento con resistencia al fuego no inferior a 60 min.

Materiales

Las cañerías serán de los tipos y coeficientes de rugosidad para la fórmula de Hazen-Williams mostrados en la siguiente tabla:

Referencia	Coeficiente Hazen-Williams (C)
SCH10	120

Se utilizarán rociadores homologados que pertenece a la tabla adjunta:

Referencia	Posición	Disparo	Descarga	Respuesta
Montante conv. (A)	Montante	Ampolla	Convencional	Rápida
Colgante conv. (A)	Colgante	Ampolla	Convencional	Rápida

Diámetro de las Cañerías

La red de tuberías deberá proporcionar, durante el tiempo de funcionamiento establecido según los parámetros de diseño, como mínimo, para todas las áreas de operación definidas, una densidad de descarga igual o superior a la densidad mínima de diseño correspondiente al riesgo asignado a cada zona.

Tipo de tramo	Tipo de tubería y diámetro
Ramal 1	SCH10 ø-1 ¼ in
Ramal 0	SCH10 ø-1 in
Ramal 5	SCH10 ø-3 in
Ramal 3	SCH10 ø-2 in
Ramal 2	SCH10 ø-1 ½ in
Ramal 6	SCH10 ø-4 in
Ramal 4	SCH10 ø-2 ½ in

Reserva técnica

El abastecimiento de Agua consta de un Conjunto Reserva técnica – Sistema de Bombeo.

El equipo de bombeo está compuesto por: electrobomba principal horizontal, una bomba mantenedora de la presión (bomba jockey) y material diverso (valvulería, instrumentación, controles, etc.).

La estación de bombeo, situada en la planta baja, constará de los siguientes componentes especificados en la norma UNE-23.500 y NFPA 20, y tendrá las siguientes características:

Caudal nominal: 1.167 l/min. = 70,0 m³/h.

Presión nominal: 6,9 bar

La bomba principal será capaz de suministrar el 100% del caudal nominal especificado para el sistema a la presión requerida. El NPSH requerido por cada bomba para caudales comprendidos entre el 30% y el 100% del caudal nominal, será menor o igual a 5.

El grupo de bombeo debe ser capaz de impulsar como mínimo el 150% del caudal nominal de la bomba a una presión no inferior al 65% de la presión nominal. (NFPA20)

Así mismo, la Presión a caudal cero no debe exceder el 140% de la Presión nominal.

Para la regulación, control y maniobra de arranque de los motores eléctricos, se dispondrá de un armario eléctrico.

La reserva de agua para la autonomía de los riesgos tiene que ser de 30 minutos, por lo que se precisa un depósito de 35,0 m³.

El nivel máximo de riesgo protegido es **RO1**.

Número total de rociadores instalados 629.

Origen de cotas: Nivel de Planta Baja.

Puestos de Control (ECA)

PUESTO DE CONTROL “Puesto de control Estacionamiento [06]”

Tipo y diámetro nominal: Swing check NFPA13 ø-3".

Número total de rociadores dependientes del puesto de control 34.

PUESTO DE CONTROL “Puesto de control (1) [35]”

Tipo y diámetro nominal: Swing check NFPA13 ø-2 1/2".

Número total de rociadores dependientes del puesto de control 37.

SISTEMA DE DETECCION ELECTRONICA

Lo componen la alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso con luz estroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo iónico y el de calor termovelocimétrico combinado en un solo artefacto y el panel central de control de sincronización de siniestro.

Panel central de control

El panel central estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico ubicado en la recepción de la planta baja del edificio, con acceso las 24 horas del servicio de guardia o administración del edificio. Este panel podrá visualizar e identificar la zona o el sector del sistema en donde ha sido activada la alarma y que tipo de alarma es activada (sensores o pulsadores) y contará con baterías de respaldo recargables de 4 horas de funcionamiento y alarma por falta de energía de la red. El panel estará constituido por una plataforma fácil de programar y flexible, que tenga una certificación UL 864, y de corriente 24V, que permita una detección temprana de cualquier foco de incendio.

El Panel tendrá 32 zonas de protección de incendio y contra robo, ampliable hasta 64 zonas, aceptando una gran variedad de módulos y accesorios, incluyendo la de posibilitar un backup de línea celular y control de acceso de puertas.

Los sensores deben informar a la Unidad de Control, visualizando a través de un visor o pantalla de corriente 24V el estado actual, (fallas, condición, autotest, tipo y % de humo); esto es previamente programado en cada sensor, así como su dirección detallada. Los sensores se programan en 4 horarios predeterminados de sensibilidad y poseen un software de ajuste contra suciedad que penetra en su cámara de detección hasta un nivel que informa la necesidad de un mantenimiento.

Los sensores son programados con hasta 9 niveles de sensibilidad de alarma. El rango del nivel de alarma es de 1 2,35% por pies^2 de protección para sensores fotoeléctricos y de 0,5 a 2,5% por pies^2 para detectores iónicos. Cada sensor es programado con 9 niveles de pre-alarma, indicando al personal de operación una posible combustión en proceso. Los paneles de control se pueden conformar en redes o zonas, solitarios o formar parte de un sistema inteligente para varios edificios del complejo.

Alarmas acústicas y visuales

Sirenas/luces stroboscópicas (AAV) se instalarán con un nivel de 75dB@ 3 mts de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 24 V.

Las luces estroboscópicas deben cumplir los requisitos de la ADA, Norma UL 1971; UL 464 de acuerdo a los siguientes criterios:

la duración máxima del pulso es de 2/10 segundos.

La intensidad de los strobos, cumplirá con los requerimientos de la norma UL 1971

La velocidad del Flash cumplirá con los requisitos de la ADA; 1/3 ciclos.

Pulsadores manuales de alarmas

Son dispositivos instalados para enviar la señal al PCC, una vez que los mismos son activados por las personas, son de material autoextingible, ubicados próximas a las vías de salida.

Detectores de humo y calor

Los **detectores de Humo/calor** son del tipo fotoelectrico de cuatro hilos con alimentación de 9 a 30 VDC 50 uA, aptos para trabajar con temperaturas de -10 a + 50 grados 95% de Humedad relativa, de radiación controlada no mayor de 1,5 microcuries por hora.

Detectores termovelocimétricos

Los detectores del tipo termovelocimétrico tienen sensibilidad de valor medio 10 grados/min. con contactos NA y NC. Deben ser instalados en sectores poluidos, como los estacionamientos y cocinas.

Los ductos de conexión del sistema de detección serán del tipo rígido, con curvas y cajas de inspección, de material PVC o metálico con tratamiento anticorrosivo y pintado de rojo.

NORMAS GENERALES

EXTINTORES DE INCENDIO:

En los diferentes sectores del edificio serán instalados los extintores de incendio normalizados de polvo químico polivalente triclase ABC de 6 Kg, y de 4 Kg. y de CO_2 de 4 Kg en los sitios donde se podría generar incendios de equipamientos eléctricos. Todos, suspendidos de la pared a una altura no mayor a 1,50 m. de nivel de piso en el lugar indicado en los planos, debidamente señalizados, además se contarán con señalización de emergencia en las vías de evacuación y carteles indicadores de salida en las puertas. En el área de estacionamiento de vehículos de los niveles a ser destinados a estacionamiento, se han previsto también baldes normalizados de arena fina, los mismos serán de color rojo y llevarán inscripto en letras blancas “ARENA”

Extintores Químicos:

a) Extintores de Incendio de Gas Carbónico (CO2)

Deberán ser del tipo portátil de gas carbónico (CO2) con capacidad individual de 4 Kg conforme a la Norma ABNT o similar y fabricados según lo establecido en la norma EB-150/76 da ABNT e identificados conforme a la norma NBR-7532 de ABNT o similar. Los cilindros deberán ser de alta presión conforme a la norma EB-160 de ABNT con cuerpo de acero carbono SAE 1040 sin soldaduras y testados individualmente.

b) Extintores de Incendio de Polvo Químico.

Deberán ser del tipo portátil de polvo químico seco (PQS), con capacidad individual de 6 Kg, y 4 Kg. conforme a la norma ABNT o similar, y fabricados según lo establecido en la norma EB-148 de la ABNT, e identificados conforme a la norma NBR-7532 da ABNT. El polvo químico para extinción de incendio deberá ser a base de bicarbonato de sodio, conforme a la norma EB-250 de ABNT con propelente a base de nitrógeno Los cilindros deberán estar dotados de manómetros y válvulas autosellante, y deberán tener bien claro la fecha de vencimiento de la carga.

c) Baldes de arena fina de 15 Kg. convenientemente distribuidos en las áreas del estacionamiento vehicular, forman parte del sistema de protección contra siniestros.

Señalización de salidas

Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica, las que se encuentra en los lugares indicados en los planos.

Iluminación de emergencia

Todas las dependencias contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con balasto electrónico de 5 a 65 W, con batería de Niquel Cadmio de 6 V, lámpara de bajo consumo de 18 W, con autonomía de 2 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

Disyuntores diferenciales

Las acometidas eléctricas normales tendrán en cada tablero seccional un Disyuntor Diferencial (DD), que será de material auto extinguible de características según la Norma VDE 0641/6.78, su vida útil deber ser mayor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja con vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo con el ambiente.

Estos disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los locales.

La alimentación de energía para el motor de las bombas contra incendio no deberá pasar por la caja principal de fusibles, o por el disyuntor automático del edificio y sí derivada de la alimentación principal al edificio, antes de los elementos de protección, de modo que con el corte de energía eléctrica por sobrecalentamiento de los circuitos, no se impida el funcionamiento de la bomba. El cable de alimentación deberá estar protegido contra incendio o sobrecalentamiento, dentro de tuberías metálicas.

PLAN DE EMERGENCIA

DESCRIPCION: Tratándose de un edificio de uso de Departamentos, se desarrollará el siguiente plan de emergencia.

PLAN DE EMERGENCIA

Una vez accionado los sensores o los pulsadores manuales, sonarán las sirenas ubicadas en todo el edificio, los departamentos, áreas comunes y los niveles destinados a estacionamiento, acto seguido el Guardia de turno verificará la situación, procediendo conforme a la disposiciones de Evacuación contempladas en el Plan de Emergencias, de manera a proceder a la evacuación segura de las personas de los diferentes sectores del edificio, iniciando la evacuación por el sector afectado y luego por los demás sectores y dando aviso inmediato a las unidades especializadas de Bomberos y Paramédicos.

Seguidamente procede a la evaluación de la situación de emergencia e iniciando los primeros trabajos tendientes a la sofocación del siniestro, conforme a lo establecido por el manual de procedimientos, utilizando los elementos y equipos de extinción y combate del fuego tales como las BIE y los extintores de polvo químico y CO2.

Todos los habitantes del edificio deberán ser capacitados para una evacuación rápida y segura del edificio, dejando constancia escrita de las mismas para control de las instituciones pertinentes.

Deberán realizarse simulacros de incendios y de evacuación al finalizar el adiestramiento, cada seis meses.

Las capacitaciones deben ser desarrolladas con los planos del edificio, con las vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, gases, humos y objetos combustibles posibles, así como la capacitación de los elementos de extinción y protección, que podrían ser accionados.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.
La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

Responsabilidad del Proponente

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

6. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.

- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- CANTER, L. W. 2000. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental. Trad. Ignacio Español Echaniz. 2da. ed. Mc Graw Hill. 841 p.
- DIMPL, E. 1989. Suelo Conservación y Manejo Apropiado. Asunción PY. ALTERVIDA.
- IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.
- ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacton en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en http://www.itaipu.gov.py
- LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en http://www.leyes.com.py
- LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en http:// www.idea.org.py
- MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.
- METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Áreas Prioritarias Para la Conservación en la Región

Oriental del Py.

- MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- NEMEROW N. L.; DOSGUPTA. A. 1998. Tratamiento De Vertidos Industriales Y Peligrosos. Madrid. ES. Díaz de Santos SA.
- ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.
- STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

7. CONSULTORA

Lic. Johanna Centurión
CTCA N° I – 1100