

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1

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 consiste en la construcción de un edificio departamento que contara con planta baja estacionamiento, 5 niveles de departamentos, terraza (para deposito), ultimo nivel para reservorio de prevención contra incendios. -

Comprende una superficie total de 2090 m2 y 4013 m2 Superficie a construir. -

La empresa **INVERSIONES URBANAS S.A.**, como proponente del emprendimiento **“EDIFICIO DEPARTAMENTO MANANTIALES”**, 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 N° 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 DEPARTAMENTO MANANTIALES

1.2. Proponente: Rodrigo Diaz de Vivar
C.N° 812.545

1.3. Ubicación

- **Dirección:** Manantiales entre Capitán Juan Amarilla e Ybyturusu
- **Fincas N°:** 18.600, 11.965

- **Padrones N°:** 10.295, 15.636
- **Superficie Total:** 2090 m²
- **Superficie Construida:** 4013 m²
- **Ciudad:** Luque
- **Departamento:** Central



COORDENADAS UTM

x: 446093

Y: 7203223

3. 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 consiste en la construcción de un edificio departamento que contara con planta baja estacionamiento, 5 niveles de departamentos, terraza (para deposito), ultimo nivel para reservorio de prevención contra incendios. -

Comprende una superficie total de 2090 m² y 4013 m² Superficie a construir. -

Entre los acabados interiores se cuenta con:

- Piso de alisada de hormigón en el estacionamiento,
- Pisos cerámicos o porcelanatos en planta baja y plantas tipo,
- Muros de mamposterías de ladrillos comunes de 0,15 y 0,20 m de espesor con acabado de revoque a dos capas y
- pintura al agua,
- Ventanas con vidrios dobles, marcos metálicos y de madera,
- Puertas metálicas y puertas de vidrios templados,
- Puertas de aluminio,
- Mesada de granito,

- Placares en los dormitorios,
- Muebles de cocina bajo mesada y alacenas.
- Entre los acabados exteriores se cuenta con:
 - Pintura texturada en muros,
 - Balcones con barandas de vidrio,
 - Pintura cementicia en camineros,
 - Pisos de porcelanato antideslizantes en balcones,
 - Iluminación Led de bajo consumo tanto en el interior como en el exterior del edificio.



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

3.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO

El Edificio Departamento estará construido con el sistema tradicional de material cocido de albañilería y estructura portante de H° A°, las estructuras portantes serán el sistema tradicional de losas, vigas y pilares con fundación directa en el suelo, dimensionado de acuerdo a las características portantes del terreno.

Los componente principales son Hormigo Armado, Materiales cerámicos y vidrios, aluminio y metálicos en ventanas y puertas.

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:

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 Luque 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.

3.2. MATERIA PRIMA E INSUMOS

3.2.1. 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.

3.2.2. 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.

3.2.3. 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.

3.2.4. 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 bombes 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 a la SEAM 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.

3.3. RECURSOS HUMANOS

- ✓ **Fase de extracción de la vegetación arbustiva y limpieza en general:** En esta fase se necesitarán aproximadamente 15 obreros aproximadamente.
- ✓ **Fase de movimiento de suelo, excavación y fundaciones:** en esta fase se necesitarán aproximadamente 10 obreros aproximadamente.
- ✓ **Fase de construcción, equipamiento y montaje:** Para esta fase se necesitarán aproximadamente de 30 obreros aproximadamente.

Fase operativa:

- Personal Administrativo: 5 personales
- Personal de Mantenimiento: 7 personales
- Personal de Seguridad: 2 personales (tercerizado)
- Personal de Limpieza: 7 personas (tercerizado)

El Edificio en esta de construcción, tuvieron en cuenta todo lo relacionado a las medidas de seguridad, manejo de residuos sólidos, tratamiento de efluentes cloacales y prevención de incendios de las instalaciones.

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.

3.4. GESTIONES DE LEGALIZACION DEL PROYECTO: si bien el emprendimiento no ***está en funcionamiento está en fase de construcción***, uno de los objetivos del consorcio 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, registrarse y obtener certificados y habilitaciones correspondientes.

3.5. 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.

3.6. GENERACION DE RUIDO

No significativos

3.7. 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.
- ✚ Manejo 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.

3.10. CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

Para el consumo de energía provee la ANDE.

3.11. CONSUMO DE AGUA

El agua provee la Essap.

3.12. 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 con un sistema de tratamiento pre-primario en las kitchenettes, consistente en cajas sifonadas, y luego hasta la conexión al sistema de alcantarillado sanitario de la zona.

Los líquidos provenientes de los sanitarios serán vertidos en el sistema alcantarillado de la ESSAP. Se calcula que el consumo o utilización diaria por persona es de 100 litros de agua, de los cuales el 40% para el uso del inodoro y el 5% en limpiezas en general.

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.

5. 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.

5.1. 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 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 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 sonora 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 BIOLÓGICO | | |
| 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 |
|--|--|---|

5.1.1. 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 la 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 BIOLÓGICO | |
|---------------------------------|---|
| 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 submuración | 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-muración | 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-muración | 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 transportadores 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 submuración | |
| 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 submuración | 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 Arrastre del suelo y formación de barro en las calles colindantes |
| Excavación y sub-muración | |
| Fundaciones para la construcción de pilotes de obra | |

| <div style="text-align: center;">ACCIONES</div> <div style="text-align: center;">COMPONENTE</div> | 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 BIOLÓGICO | | |
| 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 de la 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 tráfico | | |

| 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 tráfico | | 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 sólidos | X | |
| Seguridad del bien activo de los propietarios de vehículos por la disposición de un área de estacionamiento. | | X |

CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o el agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las características pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental. Resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo (+) o (-)

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto. El análisis se realiza agrupándolos según

acciones originales que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar

Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización alcance y funcionamiento. Se definen las siguientes variables.

Extensión de impacto: Define la cobertura o área en donde se propaga el impacto

Tabla N° 1. Extensión de los Impactos.

| | |
|--------------|---|
| Puntual (P) | Abarca el área de localización del proyecto – AID |
| Local (L) | Abarca el terreno en estudio y el área conformada por las manzanas que rodean al mismo, hasta 50 m de distancia |
| Zonal (Z) | Abarca toda el área de influencia indirecta – All |
| Regional (R) | Abarca el municipio de Fernando de la Mora.- |

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias

Según su temporalidad los impactos pueden ser:

t = duración temporal: se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras

p = duración permanente: se refiere al tiempo que permanecería el efecto (permanente) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

m = no mitigable: Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto

M = Mitigable: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras)

1.1.1. Matriz de Evaluación

La matriz utilizada para la evaluación corresponde a la modalidad de Leopold. Los resultados reflejan que los impactos positivos son superiores que los negativos; los impactos

positivos son en su mayoría locales y zonales, mientras que los negativos son en la mayoría puntuales, además son mitigables en su mayoría.

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Plan de mitigación
- Plan de monitoreo
- Planes y Programas para emergencias e incidentes

6.1 PLAN DE MITIGACIÓN

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen 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 último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales 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 las mismas, sujeto a fiscalización de las autoridades competentes

La educación ambiental, tanto como para los 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 encargaran que no se presente desordenes ni disturbios dentro del predio del 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 del mismo.

| ACTIVIDADES DEL PROYECTO | IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|
|--------------------------|-------------------|-----------------------|

| | | |
|--|---|---|
| Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción | Alteración posible de calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos (aceites, combustibles, etc) | 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 |
| | | 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 pérdidas 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 | IMPACTO 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 bocina, corneta, opitos que permitan 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 acuerdo a las normativas de protección al 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 |
| Demolición de las construcciones existentes | Peligrosidad de los obreros por los posibles derrumbes no controlados | Tomar todos los recaudos de seguridad en el momento de la demolición | Control diario |
| 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 | Verificar cumplimiento antes |

| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| | | predio, deberán disponer de vallas perimetrales | 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 acuerdo a las normativas de protección al arbolado urbano | Control de la deforestación de acuerdo al plano de revegetación |
| COMPONENTE BIOLÓGICO | | | |
| FLORA | | | |
| Actividades del proyecto | Impacto ambiental | Medidas de mitigación | Monitoreo |
| Extracción de la vegetación | Disminución de la masa vegetal local | Arborización de acuerdo a las normativas de protección arbolado urbano | Control de la forestación de acuerdo al plano de revegetación |
| | | Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del proyecto | Control durante el momento de extracción de árboles |

| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES | |
|--|---|
| IMPACTOS NEGATIVOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de ruidos. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacro. | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con contratista responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funcionen correctamente. • Evitar el lavado de rodados en el establecimiento. • Contar con carteles preventivos para 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 riesgos 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riegos varios por los presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de alimentos sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con el manual de procedimiento para 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. |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptables. | <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Almacenar convenientemente insumos y productos s 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 habitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de la seguridad de las personas | <ul style="list-style-type: none"> • 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, cerrras garrafas, etc) |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Alarmar y sensación de riesgos entre vecinos, transeúntes y clientes ante simulacros. | <ul style="list-style-type: none"> • Líquido inflamable propenso a la combustión espontánea se le debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales entre sí. • 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. |
|---|---|

6.2. PLAN DE MONITOREO

1.1. 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 cuenta 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 los mismos.
- 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 sólidos
- 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 hábito 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 molestos
- 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 supervisado por el propietario del local y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes

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

6.4.1. Plan de seguridad de fase operatoria.

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos 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 auxilio.
- 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 riesgos 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 tendrá 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)

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.

PLAN DE EMERGENCIA

Todo personal administrativo, de servicio y de seguridad deberá tener conocimiento profundo sobre como actuar en caso de cualquier eventualidad para el manejo de los equipos de prevención de siniestros, instalados en el edificio, recibirán entrenamientos en base a cursos teóricos y prácticos sobre:

- Instrucción para una eficaz y segura evacuación de los ocupantes del local.
 - Dar aviso a los servicios de emergencia (bomberos, policía, ambulancias, etc.).
 - Manejo de los equipos de extinción fijos y portátiles.
 - Conocimiento sobre manejo del panel central de control.
 - Tipos de fuegos, su origen y como evitarlos.
-
- Los cursos serán dictados por profesionales del ramo y se realizarán prácticas en forma semestral.

9. 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.

10. 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.
- ✚ BRAILE P. M / CAVALCANTI J. E. W. A. 1.993. Manual de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. ed Cetesb, 764 p.
- ✚ BURGOS S .M. / OLIVEIRA J. B. 1.995. Sistema de Clasificación de la Aptitud

11. CONSULTOR

Ing. José Ortiz
CTCA N° I – 553