

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO- ADECUACION AMBIENTAL EDIFICIO RICHE

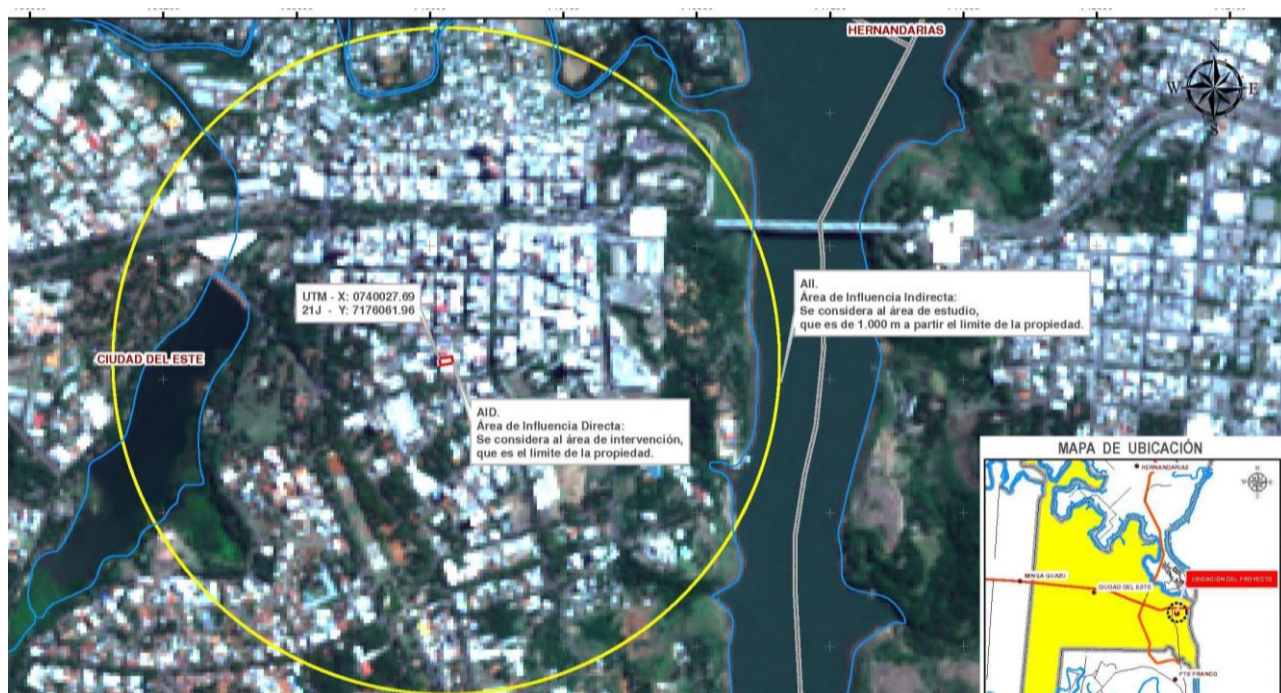
1-AREA DE ESTUDIO.

1.1.Ubicación

✓ Según datos del título de las propiedades, el inmueble se encuentra afincado en el Microcentro de Ciudad del Este específicamente sobre la Avda. Eusebio Ayala y Boquerón, identificado con Cta. Cte. Ctrales. 26-0365-11 arrojando una superficie del terreno de 778m² 6060cm². **de los cuales el área construido es de 4000m²** del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. (Ver Croquis de Ubicación).

✓ **1.2. Proponente:**
SANG HO KIM
CIN°: 2.888.350

1.3.Área de Influencia del Proyecto.



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

Los inmuebles objetos del presente estudio están fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro donde está inserto el edificio en estudio.

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

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 100 metros con centro en la zona donde se encuentra el proyecto en estudio, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

Para la ubicación e identificación del A.I.D y del A.I.I se utiliza la Carta Nacional Paraguay de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (Ver Anexo).

2. METODOLOGIA DE TRABAJO.

La metodología adoptada para la evaluación ambiental del proyecto ha considerado las siguientes medidas;

2.1. Recopilación de Información.

✓ Trabajos de campo.

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.). Los recorridos de reconocimiento se realizaron en toda el área de estudio, se registraron coordenadas de puntos de referencia en los mapas preliminares y fueron tomadas fotografías.

✓ Procesamiento de la Información.

Una vez obtenida toda la información, se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo: Definición del entorno del proyecto; su posterior descripción y estudio del mismo. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio - cultural en el cual se halla inmerso.

3-ALCANCE DE LA OBRA.

El estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **ADECUACION AMBIENTAL- EDIFICIO RICHE**, se orientan a identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales y verificar el cumplimiento del marco legal ambiental aplicable a la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Al respecto como parte del EIAP se propondrán las correspondientes medidas ambientales correctivas de los hallazgos identificados, así como también para enfrentar cada potencial impacto de los que se genera a futuro, misma que se estructuraran en un plan de Maneo ambiental que identificará para cada una de ellas: impacto ambiental enfrentado, momento y frecuencia de ejecución, responsable de ejecución, indicadores, medios de verificación y presupuesto

2.1. Tarea I: DESCRIPCION DEL PROYECTO PROPUESTO.

2.1.1. Tipo de Actividad.

Se propone la Adecuación Ambiental- Edificio Riche que es destinado para oficinas administrativas y departamentos. Un Edificio es una construcción que consta de uno o varias dependencias, por lo general de gran tamaño, que albergan servicios, locales y oficinas comerciales aglutinados en un espacio determinado concentrando mayor cantidad de clientes potenciales dentro del recinto

2.1.2. Descripción General de la Parte Arquitectónica del EDIFICIO RICHE (Ver plano Arquitectónico).

El edificio Riche tiene una superficie construida de 4000m², La infraestructura donde se ejecuta las actividades se encuentra en etapa de operación para la cual fue diseñado por profesionales acorde al requerimiento de las ordenanzas municipales. Para la prevención contra incendios se tomarán todas las medidas de seguridad; salida de

emergencia con puerta metálica cortafuego, boca hidrante equipada con correspondientes matafuegos acorde a las dimensiones adecuadas y ubicadas estratégicamente que ayude a eventual evacuación.

De todas maneras, para esta actividad se va realizar las recomendaciones como medidas de mitigación para contrarrestar los impactos no deseados hacia el medio ambiente y también para salvaguardar la integridad física y salud de los trabajadores de la empresa.

La construcción se divide en

Planta Baja, área de estacionamiento (1°,2°,3°)

Estacionamiento 1° cuenta con área de estacionamiento para 11 vehículos, escalera y ascensor-

Estacionamiento 2°: cuenta con área de estacionamiento para 11 vehículos, escalera y ascensor-

Oficina y estacionamiento 3°:

3 oficinas con sanitarios

Sala de reuniones

Kitchenette

Recepción

Área de servicio

4 área de estacionamiento

Planta 1,2,3,4,5,6, Departamentos (4°,5°,6°,7°,8°,9°)

En esta planta se cuenta con departamentos que cuentan con sala, comedor, dormitorios sanitarios, vestidor, etc.

Azotea (10°)

Sala de maquinas

Fondo de tanque

Tapa de tanque.

2.1.3.Etapas del Proyecto.

Es importante mencionar que el proyecto se encuentra en etapa operativa dentro del edificio

Diseño del Proyecto: en esta etapa se realiza el relevamiento topográfico y estudio de suelo, la elaboración de los planos arquitectónicos, las tecnologías a incorporar, las evaluaciones y variables ambientales, en esta etapa además se gestiona los permisos y habilitaciones ante los organismos es una etapa superada dentro del proyecto.- etapa superada

Construcción e Instalación: en esta etapa las actividades que fueron desarrollados son los siguientes; replanteo, marcación y ejecución de las obras civiles, obras electromecánicas, adquisición, instalación y montaje de equipos, inicio de la mejora del paisaje y del entorno en general.

Es una etapa superada porque el edificio ya se encuentra en operación.

Etapa de Operación y Funcionamiento: como su nombre ya indica en esta etapa ya se pone en marcha las operaciones y funcionamientos donde actualmente se encuentra el proyecto.

2.1.4. Materia Prima e Insumos:

Abastecimiento de agua: El abastecimiento de agua para el edificio es proveniente de un pozo artesiano y de la red de abastecimiento comunitario que la misma alimenta tanques almacenamiento de acuerdo a las reglamentaciones.

Abastecimiento de energía: El edificio riche se abastece de redes de energía eléctrica proveído por la ANDE.

Recursos Humanos: en cuantos a recurso humanos actualmente el edificio cuenta funcionarios estables. Es importante llevar en cuenta que las contrataciones de estas personas se pueden considerar como aporte positivo al Distrito porque genera fuente de trabajo a las personas que se dedican a estos tipos de actividades.

2.1.5. Generación de Residuos:

- **Residuos sólidos.**

Los desechos sólidos generados serán principalmente provenientes de las actividades de los departamentos y oficinas en cantidades significativas, consistente en residuos de tipo domiciliarios, Los residuos sólidos urbanos, por lo general, comprenden los siguientes materiales: envases plásticos, de vidrios, latas, papeles, revistas y cartones, muebles viejos, restos de comida, provenientes del servicio sanitario, etc. Estos residuos son almacenados en un sitio temporal donde los recolectores retiran para destinar en el vertedero municipal del km 12 Acaray.

Emisión y Generación de Efluentes Líquidos:

Los efluentes que son generados dentro del edificio de las diferentes actividades son conducidos a través de caños de pvc a una cámara séptica para luego ser depositado a la red de alcantarillado público. Para calcular la cantidad o volumen de efluentes que serán generados en el edificio es muy fluctuante por considerar que el edificio es destinado para departamentos y es indeterminada la cantidad de personas que acuden al centro comercial.

Gaseosos: no se produce en forma significativa.

Generación de ruido: Los ruidos generados son producidos por los vehículos, que acuden al microcentro de ciudad del este y que son bastante altos y frecuentes.

2.2.- Tarea II. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

2.2.1. Medio Físico.

✓ Topografía:

La cobertura topográfica constituida por un relieve ondulado a suavemente ondulado, conformados por colinas de baja altura pendiente en general que varía de 1 al 8% de declividad aproximadamente hacia los tributos distribuidos en sistema ductivo en dirección al río Paraná.

La franja denominada eco región Alto Paraná conformada geomorfológicamente la margen occidental de la cuenca del Paraná caracterizadas por relieves irregulares peneplanados cubiertos por un manto de derrames en forma de lavas, sill y lava basáltica toleítica, designada como la formación del Alto Paraná.

Los materiales originarios corresponden al basalto constituido por la formación Alto Paraná, del periodo cretácico de la era mesozoica.

✓ **Suelos:**

Los suelos son arcillosos, derivados de la composición de los minerales silicáticos y ferruginosos, representado por clinopiroxenos, feldespato sodico de plagio coso y opacos que constituyen la mineralogía del basalto. Estos suelos poseen nutrientes y minerales ferroso, proporcionándoles las propiedades de textura, color rojo y elementos propios de este tipo de suelos (ver mapa satelital).

El suelo del área total es clasificado taxonómicamente en los siguientes órdenes:

✓ **Calidad de Agua Recibida:**

La calidad de agua recibida en el área de estudio es considerado apta para el consumo humano proveniente de la planta de tratamiento de la ESSAP:

✓ Agua Proveniente de la ESSAP: el agua llega al área de estudio posterior a un Tratamiento Especial (Tratamiento convencional + Ozonización, Aplicación de Carbón Activado y otros procesos para garantizar la calidad de las aguas para abastecimiento público) por ser extraída del lago de la republica siendo clasificados posterior del tratamientos como **Clase 3**, practicada en la planta de tratamiento de agua de la ESSAP. Según especificaciones técnicas con las siguientes características.

Para agua de **Clase 3** según Resolución SEAM N° 222/02, del Artículo 4° son establecidos los límites en las siguientes condiciones:

- a) Numero de coliformes fecales hasta 4000, por 100ml en 80% de las muestras.
- b) DBO 5d e 20°C hasta 100 mg/l
- c) OD, en cualquier muestra, no inferior a 4mg/l.
- d) Turbidez: hasta 100 UTN.
- e) Color: hasta 75 mg Pt/l
- f) pH: 6,0 a 9,0

Precipitación de la región.

Se caracteriza por una media anual de 1.700 mm con lluvias bien distribuidas, siendo el departamento del Alto Paraná, uno de los que presentan los índices mas elevado de humedad de todo el país (IIDMA et al. 1.985). Ciudad del Este posee, por tanto, las mismas características. El régimen de precipitaciones predominante en la zona es como sigue: un periodo de alta pluviosidad (100 a 180 mm de precipitación media anual) entre los meses de octubre y abril, un periodo de menor pluviosidad (70 a 100 mm de precipitación media anual) entre los meses de mayo a septiembre con mínimas en agosto.

Temperatura:

La media anual es de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. Según datos de los últimos diez años, registrados en la estación meteorológica de la capital del Departamento del Alto Paraná, la máxima absoluta llego a 41°C, en diciembre de 1.985; y la mínima absoluta a -1°C registrada en agosto de 1.984, con una media de 4 días de heladas por año (DNM, ind.).

Evapotranspiración potencial:

El área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siéndole promedio cercano a los 1.100 mm por año. Indudablemente que

el valor de la evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se reduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm.

Geología y suelos.

El suelo se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollando un paisaje predominante de lomada y una porción mínima de valle, cuyo material de origen basalto (tierra colorada) en 80%, sedimento aluvial en 20% de drenaje bueno o moderado.

Con relación a la capacidad de uso, indica que los suelos tienen pocas limitaciones que restringen su uso agrícola, siendo una de las limitaciones de suelo, fertilidad aparente, pendiente y erosión en una mínima porción de la propiedad.

Geomorfología y Relieve.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea, presentando forma convexa en las lomadas y plana en la zona de campos bajos. La topografía se presenta suavemente ondulada y con pendiente moderadamente hacia el cauce hídrico.

2.2.2. Medio Biológico.

✓ **Vegetación:** el edificio se encuentra ubicado en el micro centro de Ciudad del Este, la cual cuenta con especies vegetales sobre las avenidas de las calles del micro centro de la ciudad, tales como especies vegetales, arbustivas, y forestales nativos y exóticas sirviendo como sombra a los transeúntes (Turistas) en época estivales.

✓

✓ **Flora del Alto Paraná.**

El terreno donde se encuentra el proyecto no cuenta con importante vegetación, debido que se encuentra en la zona urbana de Ciudad del Este. El área se encuentra arborizada, predominando en forma aislada la especie de arbórea nativa y exótica como pino. No presenta especies de interés científico y/o especies en vías de extinción.

Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la eco región del Alto Paraná. La vegetación está formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urunday mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas).

✓ **Cuadro N° 1:** Especies arbóreas del área de influencia directa e indirecta.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Aratiku'í	Rollinia emarginata	Annonácea
Sapirangy	Tabernácmontana catharinensis	Apochynácea
Guembe	Philodendron bipinnatifidum	Araceae
Pindo	Syagrus romanzoffiana	Bignoniacea
Karoba	Jakarandá micrantha	Bignoniacea
Tajy rosado	Tabebuia héptaphylla	Bignoniacea
Tajy sa'yju	Tabebuia alba	Boragynácea
Petereby	Cordia tricótoma	Boragynácea

Guajayvi	Patagonúla americana	Boragynácea
Samu´u	Chorisia speciosa	Bombacácea
Laurel hu	Néctandra lanceolata	Laurácea
Laurel sa´yju	Ocotea lancifolia	Laurácea
Pata de buey	Bauninia forticata	Leguminosa
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	Leguminosa
Inga guasu	Inga uruguensis	Leguminosa
Incienso	Myrocarpus frondosus	Leguminosa
Ybyra pyta	Pelthoporum dubium	Leguminosa
Cancharana	Cabralea canjerana	Meliácea
Cedro	Cederla fissilis	Meliácea
Amba´y	Cetropia pachystachya	Morácea
Arasa	Psidium araca	Myrtácea
Guatambu	Balfourodendrom riedlianum	Rutácea
Koku	Allophyllus edulis	Sapindácea
Aguai	Chrysophyllum gonocarpum	Sapotácea
Apepu he´e	Citrus aurantium	Rutácea
Naranja	Citrus sinensis	Rutácea
Limón	Citrus sp.	Rutácea
Mandarina	Citrus reticulata	Rutácea

Cuadro N° 2: Algunas plantas ornamentales como

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Dársena	Dársena deremensis	Liliácea
Lapachillo	Tecoma sp.	Bignoniácea
Grevilea enana	Grevilea banksii	Proteácea
Sombrero de playa	Terminalia catapa	Combretácea
Palmera pantalla	Prithardia sp.	Arecácea
Palmerita	Phocnix sp.	Arecácea

✓ **Cuadro N°3:** Entre las plantas acuáticas podemos citar:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Camalote	Oplismenopsis nojada	Poaceae
Camalote	Paspalum repens	Poaceae
Canutillo	Panucum elephantipes	Poaceae
Aguape puru´a	Eichornia crassipes	Pontederiáceae

	Polygonum acuminatum	Polygonaceae
	Polygonum ferrugineum	Polygonaceae
	Polygonum meisnerianum	Polygonaceae
	Polygonum puatatum	Polygonaceae
	Carex sellowiana	Cyperaceae
	Cyperus sp.	Cyperaceae
Cebollita de agua	Eleocharis ocutangula	Cyperaceae
	Eleocharis mínima	Cyperaceae

Áreas Protegidas.

En el ámbito departamental, Alto Paraná es el que posee más áreas silvestres protegidas pero en los últimos 10 años se han deforestados gran parte de las superficie boscosa del Alto Paraná, para ser destinados en explotación agropecuaria. Pero se encuentra todavía una superficie importantes especialmente en las reservas bajo de dominio privado de Itaipu Binacional, Refugios Biológicos como: Limoy, Itabo, Pikyry y Tati Yupi.

✓ Fauna.

La finca donde se encuentra el emprendimiento no tiene animales identificados como de interés científico o en vía de extinción, pero existe en forma ocasional principalmente aves, e insectos y roedores que forman parte del ecosistema terrestre que predominan en el terreno.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su habitat convirtiendo en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la eco región Alto Paraná están representados por una fauna nativa regional existen en alguna medida en el All y áreas más lejanas. Entre las especies de faunas de la región se citan:

Cuadro N° 4: Mamíferos:

Nombre Común	Nombre Científico
Apere'á, ratones	
Comadreja	Didelphys albiventris
Gato onza	Felis pardales
Jagua Yvyguy	Speothos venaticus
Lobopé	Peteronura Brasiliensis
Mbororó	Mazama nana
Tirica	Felis tigrina
Yaguarete	Felis onca

Cuadro N° 5: Aves

Nombre Común	Nombre Científico
Anó	Crotophga ani

Caludito de los pinos	Leptasthenura Setaria
Cardenal	Paroaria coronata
Carpintero listado	Dryocopus galeatus
Choró	Amazona pretrei
Hokó Hovy	Tigrisoma Fasciatum
Lechuza listado	Strix hylophyla
Loro pecho vinaceo	Amazona vinaceo
Martín pescador	Chloroceryle amzona
Pájaro campana	Procnias Mudicollis
Pato serrucho	Mergus octosetaceus
Piririta	Guira guira
Pitogué	Pitangus sulphuratus
Sai jhovi	Thraupis Sayaca
Tero tero	Vanellus chilensis
Tortolita	Columbina sp.
Ynambui	Natura maculosa
Ypakaá	Aramides Ypacaha
Ypeku ñu	Colaptes campestroide

Cuadro N° 6: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico
Amberé	Mobuya Frenata
Boa arco iris	Epicrates cenhria
Juí	Hyla nana
Mboi Jhovy	Philodryas olfersi
Rana	Leptodactylus acellatus
Sapo	Bufo paracnemis
Tejú asajé	Ameiva ameiva
Yacaré overo	Caiman Latorostris

Cuadro N° 7: Peces

Nombre Común	Nombre Científico
Armado	Pterodoras granulatus
Corvina	Plagioscion sp.
Dorado	Salminus maxillosus
Mandi'i	Pimelodus sp.
Manguruyú	Paulicea lutkeni
Pacú	Piaractus mesopotamicus

Surubí	Pseudoplatistoma corusca
Tres puntos	Hemosoribim platyrhunchus

2.2.3. Medio Socio Cultural.

Población.

 ALTO PARANÁ - POBLACIÓN URBANA, SEGÚN DISTRITO. PERÍODO 1972-2002.

DEPARTAMENTO Y DISTRITO	POBLACIÓN						VIVIENDAS OCUPADAS CENSO 2002	TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN		
	CENSO 1972	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002				1972- 1982	1982- 1992	1992- 2002
				TOTAL	VARONES	MUJERES				
ALTO PARANÁ	16.199	83.149	230.346	373.152	186.874	186.278	81.131	17,8	10,7	4,9
CIUDAD DEL ESTE	7.069	49.423	133.881	223.350	112.125	111.225	48.800	21,5	10,5	5,3

Permanente: La población de total del área urbana de Ciudad del este es de 223.350 habitantes según el censo realizado en el año 2002. El Shopping Center Americana

Demanda mano de obra en forma directa dentro del área comercial Estas contrataciones es un aporte pósito para la comuna local, porque genera fuente de trabajo. También la empresa demanda mano de obra en forma indirecta, dentro se incluye comisionista, fleteros, etc.

Salud y Educación.

Ciudad del Este cuenta con Centro de Salud y Sanatorios privado la cual recurren los pobladores de la ciudad.

Así mismo el distrito cuenta con centro de educación primaria y secundaria, y terciarias como las universidades nacionales e privadas.

2.3. Tarea III: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

Marco Legal

Constitución Nacional:

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. "Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable..."

Art. 8 De la Protección Ambiental. "Las actividades susceptibles" de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas... Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades "Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida..."

Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en si Artículo 1º: Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Se define el Artículo 2: El Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el conjunto de órganos y entidades pública de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creada con igual objeto, a los efecto de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental.

En el Artículo 3º: se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), órgano colegido de carácter institucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política nacional ambiental.

La creación de la Secretaria del Ambiente (SEAM) se establece en el Artículo 7º: como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo 12º entre las cuales de la mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar las gestión de los organismos conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 1º - Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

Artículo 2º - Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales, el estudio científico que, permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

Artículo 3º - Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a)** Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.
- b)** Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.
- c)** Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.

- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.
- e) Un plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas, de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se debían si el mismo no se realizase; y
- g) RELATORIO en el cual se resumirá la información detallada de la evaluación de impacto ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 4° - La EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL y sus Relatorios, así como sus ampliaciones y modificaciones, deberán ser realizados por las personas, empresas u organismos especializados que estén debidamente autorizados e inscriptos para el efecto y deberán ser costeados por los responsables del proyecto, quienes los suscribirán en tantos ejemplares como exija cada reglamentación.

Establece en su **Artículo 7°** - Se requerirá EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas.

- a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;
- b) Construcciones en general y otros.

Artículo 8° - La Autoridad Administrativa pondrá a disposición del público y de los organismos afectados en el ámbito nacional, departamental y municipal, la Evaluación de Impacto Ambiental por los medios y el término a establecerse en las reglamentaciones de esta Ley. Se protegerán los derechos del secreto industrial y se asegurará un procedimiento que permita la consideración de las observaciones, denuncias e impugnaciones de datos efectuadas por los interesados.

Decreto N° 453/13 "Por el cual se Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujeta a estudio de Impacto Ambiental. En el Artículo 2°: menciona que son actividades sujeta a la EvIA.

Ley N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

Art. 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o a razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del Ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 10: Serán sancionadas con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c-) Las que injustificadamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relaciones con el proyecto son:

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento de Reglamento general técnico de seguridad, medicina e higiene del trabajo y del código de trabajo, modificada.

Ministerio de Hacienda (MH)

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma, tanto de exportación como de importación y la comercialización interna.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Entre sus funciones esta la de organizar y administrar el servicio sanitario de la Republica, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (sobre residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetro de descargue de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisible, entre otros.

Institución de Previsión Social (IPS)

Institución donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia medica y en el futuro acogerse en el beneficio de la jubilación.

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

CAPÍTULO III

De las funciones municipales

Artículo 12.- Funciones.

Las municipalidades no estarán obligadas a la prestación de los servicios que estén a cargo del Gobierno Central, mientras no sean transferidos los recursos de conformidad a los convenios de delegación de competencias, previstos en los Artículos 16, 17 y 18.

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo anterior y de conformidad a las posibilidades presupuestarias, las municipalidades, en el ámbito de su territorio, tendrán las siguientes

Funciones:

En materia de infraestructura pública y servicios:

4. En materia de ambiente:

a- la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales

Significativos;

b- la regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;

c- la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;

d- el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ordenanza Municipal N° 26/90 (Municipalidad de Ciudad del Este). Por la que establecen las normas de seguridad y prevención contra incendios en las edificaciones.

Art. 1° La presente ordenanza, regula los requisitos exigidos en las edificaciones estableciendo normas generales, y particulares de seguridad y prevención contra incendios que deben ser observadas en los tipos de edificaciones citadas a continuación:

a) edificios con mas de tres pisos sobre el nivel de la calle

b) edificios con más de 900 m² de área construida.

c) Cualquier edificación destinada al ejercicio de aquellas actividades que por naturaleza de su fabricación, transformación, almacenamiento o expedición o por utilizar productos que independientemente o por la mezcla entre ellos; sean capaces de originar explosión, combustión, sean portadores de llamas, emanación de gases peligrosos, radiaciones o efectos peligrosos.

Art. 2°: Además de las disposiciones de esta ordenanza, cuando se trate de edificaciones con actividad diferenciadas, se podrán determinar otras medidas, que sean convenientes para la seguridad y prevención contra incendios y otros siniestros.

Art. 3°: A los efectos del cumplimiento de esta ordenanza, en toda nueva construcción, ampliación o reforma de edificaciones comprendida el artículo 1°, la Intendencia Municipal exigirá en los planos la observancia de las normas que se establecen.

Art. 4°: La habilitación de las edificaciones comprendidas en el artículo primero, no podrá utilizarse sin verificar previamente a través de una inspección final, que en la ejecución de la obra, incluyendo las instalaciones contra incendios, se han efectuado de acuerdo a los planos, y que se han observado las medidas de prevención y seguridad establecidas en esta ordenanza.

Art. 5°: Las edificaciones que a la fecha ya hubiesen sido habilitados o estén funcionando, deberán adecuar sus estructuras e instalaciones contra incendios de acuerdo a la presente ordenanza y conforme a los planos actualizados y verificados por las oficinas pertinentes, en el plazo de un año.

Art. 6°: Anualmente, las edificaciones comprendidas en el articulo primero, así como los negocios, comercios, industrias, oficinas de atención al publico en general, garajes, depósitos y locales que involucran la permanencia y el movimiento de personas y locales de reuniones publicas, serán objeto de inspección por la Municipalidad, a afecto de determinar las medidas de seguridad establecidas en esta ordenanza siguen vigentes.

2.4. Tarea IV: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

La etapa de determinación de impactos, que incluye la relación de acciones y factores, corresponde a la identificación de aquellas acciones susceptibles de producir impactos, definiéndose la situación operacional del entorno de localización del proyecto. Para decidir acerca de las acciones necesarias en el proyecto que nos ocupa, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario medir el efecto potencial sobre el ambiente y emitir juicios racionales en relación a las medidas de

protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

Actividades involucradas en la etapa de Operación y Mantenimiento:

Ocupación del predio por el edificio departamentos

Utilización del Edificio por los inquilinos

Acceso y circulación de vehículos.

Funcionamiento de equipos: aire acondicionado, ventilación forzada.

Actividades de mantenimiento y reparaciones.

Iluminación y vigilancia de las instalaciones.

Riesgo de Incendio.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

IMPACTOS POSITIVOS:

Las acciones en la etapa de operación que incidirán positivamente son:

Ocupación del predio por el edificio departamentos.

Equipamiento urbano: el edificio aumento el equipamiento urbano de la zona.

Valorización inmobiliaria: las mejoras del proyecto valorizaron la propiedad en relación a su valor previo, además aumento las recaudaciones municipales, lo que tuvo un efecto benéfico en la inversión de dichas recaudaciones a escala regional.

Utilización del Edificio por los inquilinos de los departamentos

Empleo: desde el punto de vista operacional, las actividades diarias realizadas en las instalaciones del edificio generan la necesidad de contratación de personales para diversas tareas, por lo que constituyen una importante fuente de trabajo para empleados de distintas áreas. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado, la mayoría de los inquilinos cuenta con ayuda de personal de servicios.

Comercio: Desde éste punto de vista, al incrementarse la capacidad adquisitiva del personal contratado, existe una tendencia a optar por bienes de mayor calidad e inclusive superfluos. Aunque esta tendencia no es muy significativa, en mayor o menor medida, influye en la calidad de vida de las personas involucradas.

Actividades de mantenimiento y reparaciones:

Empleo: considerando las actividades de mantenimiento y eventuales reparaciones realizadas en las instalaciones del Edificio y las de vigilancia de las instalaciones, constituyen importantes fuentes de trabajo para funcionarios, técnicos, ayudantes y distintos niveles de personal. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado.

Funcionamiento de equipos: aire acondicionado y ventilación forzada:

Aire: los equipos de ventilación favorecen la circulación del aire en el interior de las instalaciones. Mejorando la calidad del aire interior, aumentando el confort y bienestar de los ocupantes.

Calidad de vida: Por medio de los sistemas instalados en el edificio se asegura un aumento de la calidad del aire interior, aumentando el confort y el bienestar para los huéspedes y funcionarios del edificio en general.

Iluminación y vigilancia de las instalaciones:

Calidad de vida: Se iluminaron las zonas exteriores y se dispuso de un sistema de vigilancia y seguridad las 24 horas, lo que aumentó la seguridad en la zona del proyecto, calles adyacentes, veredas y cuadras próximas.

IMPACTOS NEGATIVOS:

Las acciones en la etapa de operación que incidirán negativamente son:

Ocupación del predio por el Edificio:

Aire: a nivel de microclima se generó un gradiente térmico en la zona aledaña a la implantación del Edificio, tal como se da en todas las construcciones en mayor o menor nivel. Este impacto se considera leve por ser puntual y reversible, aunque es de efecto permanente.

Drenaje superficial: con la implantación del Edificio disminuyó la superficie permeable, afectando la forma del drenaje superficial, porque al disminuir el área de suelo libre, se presenta una menor capacidad de infiltración del agua al suelo. Este impacto es considerado moderado por no ser reversible y ser de carácter permanente.

Uso del suelo: el uso del suelo fue modificado, ya que previo a la construcción del edificio el predio era ocupado como edificio departamentos. Las construcciones necesarias para las instalaciones fueron nuevas modificando y condicionando el uso del suelo.

Riesgos de accidentes: Son de duración transitoria y mitigable. Debido a las instalaciones propias de las construcciones: sistemas eléctricos, sistema de calefacción, iluminación, etc., se podrán generar riesgos de accidentes. La densidad de la zona aumento como consecuencia de la mayor capacidad de residentes, por más pasajeros que sean, de habitar en un mismo predio con construcción en elevación. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de seguridad laboral.

Utilización del Edificio por los inquilinos de los departamentos.

Generación de ruido: considerando el movimiento de personas, tanto dentro de la instalación, estos generarán algún tipo de ruido pero con efectos locales. Por tanto, este impacto se considera leve por ser además reversible y a corto plazo.

Aumento de demanda de servicios: con la puesta en operación de las instalaciones, se incrementó en la zona del proyecto, el consumo de agua, el volumen de desagüe cloacal, así como el consumo de energía eléctrica. Este impacto se considera leve por ser puntual y mitigable.

Riesgos de accidentes laborales: Debido a las actividades diarias de los habitantes y funcionarios del edificio o encargado de los departamentos y equipos de servicios y mantenimiento, se podrán generar riesgos de accidentes. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, de certidumbre desconocida, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de seguridad laboral.

Acceso y circulación de vehículos:

Generación de partículas suspendidas: con la entrada y salida de vehículos hasta el edificio, se generan partículas suspendidas. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y a corto plazo.

Generación de ruido: los vehículos de los habitantes y funcionarios del edificio generan ruido con efectos locales. Por lo tanto este impacto se

considera leve por ser además reversible, a corto plazo y compatible con los ruidos generados por el tránsito en la zona.

Acceso y circulación vial: los vehículos que entran y salen del edificio hacen uso de las instalaciones viales actuales. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y a corto plazo.

Funcionamiento de equipos: aire acondicionado:

Aire: los equipos de aire acondicionado y ventilación pueden generar emisiones atmosféricas que pueden afectar la atmósfera por la utilización de refrigerantes. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y a corto plazo.

Actividades de mantenimiento y reparaciones:

Riesgos de accidentes laborales: el mantenimiento y las reparaciones periódicas del edificio y sus instalaciones requiere actividades por parte del personal que podrían generar riesgos de accidentes. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, de certidumbre desconocida, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de seguridad laboral.

Iluminación y vigilancia de las instalaciones:

Fauna: El incremento en la luminosidad en la zona provoca efectos estresantes en la fauna circundante. Este impacto es considerado moderado por no ser reversible y ser de carácter permanente.

Paisaje: La iluminación generada por la instalación del proyecto genera variaciones en el medio ambiente natural de la zona. Principalmente en horario nocturno. Este impacto se considera leve, por ser puntual y de poca alteración del paisaje urbano ya establecido en la zona de implantación.

Riesgo de Incendio:

Aire: En el caso de haber un incendio, se vería afectada la calidad del aire por la generación de polvo, partículas suspendidas y gases contaminantes. Este impacto se considera leve por ser puntual, de certidumbre desconocida, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de prevención y control de incendios.

Suelo: En un caso de incendio, el suelo podría verse afectado por el vertido de productos contaminantes resultantes de la combustión. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, improbable, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de prevención y control de incendios.

Agua superficial y subterránea: en el caso de haber un incendio, podría verse afectada la calidad tanto del agua superficial como subterránea por el arrastre de partículas o sustancias contaminantes, resultantes de la combustión, a las aguas de drenaje. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Fauna: La fauna local se vería perturbada de haber un incendio, ya que el humo y los gases podrían ahuyentar las especies urbanas que se encuentren en el momento del accidente. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Flora: las especies vegetales también se verían afectadas de haber un incendio, sobre todo los árboles y arbustos por el enrarecimiento del aire con gases y partículas, y en un caso extremo por la expansión de las llamas a las plantas. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Servicios: el uso de ciertos servicios como ser energía eléctrica y el suministro de agua (en un tiempo mayor a la capacidad de abastecimiento de reservorios) podrían verse afectados en caso de que al haber un incendio, éste afecte las conexiones e instalaciones de distribución de los servicios. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Calidad de vida: En el caso de haber un incendio, podrían haber personas accidentadas y afectadas en su salud, este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable si se aplican correctamente las medidas de Prevención y control de incendios.

2.5 Tarea V: PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MITIGACIÓN.

Para la elaboración del presente plan de mitigación ambiental y del cumplimiento de las normativas establecidas dentro del funcionamiento del edificio se ha contemplado el área de ubicación de la obra y sus áreas colindantes. Se procedió a la inspección y control de las condiciones del edificio y de las instalaciones de la misma.

La mayor parte de los impactos negativos serán de mínima o despreciable magnitud y las soluciones son relativamente simples y fáciles de implementar.

- ✓ **El Plan de Gestión Ambiental se basa en los siguientes ejes principales:**
- ✓ Componentes ambientales del medio natural.
- ✓ Adecuada disposición final de efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados.
- ✓ Prevención de accidentes, prevención y control de incendios.
- ✓ Comunicación, Difusión y Concienciación.

Componentes ambientales del medio natural:

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN:

Objetivo:

Minimizar el impacto de la etapa de operación sobre los componentes ambientales correspondientes al medio natural.

Para cubrir este objetivo operacional se plantea la siguiente actuación:

- Mantenimiento de las especies vegetales por parte del personal de mantenimiento. Riego y poda de especies para su sano desarrollo.

Indicador de resultado:

- Verificación del buen estado de las plantas.

El costo está incluido dentro de los costos operativos del edificio.

Adecuada disposición final de efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados:

La polución generada por el mal manejo de los efluentes, residuos, emisiones y ruidos producidos por el desarrollo antrópico de cualquier actividad, es un mal muy común dentro de nuestra sociedad. La gravedad

de los impactos como resultado de la polución ocurrida varían en intensidad, pero la afectación realizada es un hecho que en mayor o menor medida, modifica las condiciones naturales de los recursos.

En la etapa de preparación y construcción de un proyecto se observan con mayor incidencia las alteraciones naturales en las condiciones originales del sitio. La intervención antrópica dentro de este medio debe buscar el menor impacto posible en su intervención, y como lógica consecuencia de las actividades a realizar en el sitio, promover un correcto almacenamiento y disposición de todos los efluentes, residuos, emisiones y ruidos a generar.

En contrapartida, en la etapa de operación el proyecto debe mantener la disposición adecuada de todo posible contaminante generado como consecuencia de su funcionamiento. Esta etapa por su duración, debe ser la más controlada pues su funcionamiento será por un tiempo prolongado y el impacto consecuente de su alteración al medio será constante.

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACION:

Objetivo:

Disposición adecuada de los efluentes, residuos, emisiones y ruidos generados en la etapa de operación del sitio.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones:

1. Desarrollar un sistema de disposición de efluentes adecuado para la zona de implantación.
2. Realizar una disposición intermedia correcta de todos los residuos generados en el edificio
3. Controlar las posibles emisiones gaseosas a originarse durante la operación.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

- Disposición de efluentes cloacales en Alcantarillado Sanitario o pozo absorbente.

Acciones:

A fin de tener una disposición adecuada y segura de los efluentes cloacales generados según el área de instalación del proyecto, es utilizado el sistema de alcantarillado sanitario existente en el área.

Indicador de resultado:

- Control de la efectividad del funcionamiento del sistema de Desagüe cloacal.

- Manejo

Acciones:

Como se ha mencionado en el Estudio, todos los residuos generados dentro del proyecto son de carácter domiciliarios, por lo cual los mismos son retirados por el Servicio de Recolección Municipal o tercerizada del distrito de ciudad del Este.

Para el almacenamiento transitorio de todos los residuos generados dentro del edificio se dispone de un contenedor en la planta baja del edificio desde donde los residuos son retirados por el Servicio municipal o tercerizado

Indicador de resultado:

- Disposición adecuada de residuos.

- Control de los conductos gaseosos

Acciones:

Los ductos gaseosos existentes en el edificio en general son de servicios, como de refrigeración. Un control periódico de las condiciones de estos

ductos es necesario y suficiente a fin de mantener el correcto funcionamiento de los mismos y reducir al máximo el riesgo de accidentes.

Indicador de resultado:

- Verificación de las condiciones de los ductos gaseosos.
- Actualmente los ductos se encuentran en correcto funcionamiento y aspecto. Con control y revisión por parte de la sección de mantenimiento del edificio.

Prevención de Accidentes, Prevención y Control de Incendios:

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN:

Cuando se declara una Emergencia, ya sea por accidente o incendio en una actividad existen toda una gama de acciones que se pueden llevar a cabo para minimizar sus consecuencias. Estas acciones deben estar previstas y organizadas en medios técnicos y humanos dentro de lo que se puede llamar el plan o planes de emergencia.

Objetivos:

1. Minimizar o eliminar de ser posible el número de emergencias.
2. Controlar con rapidez las emergencias para que sus consecuencias sean mínimas, en caso de que existan.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

1. Asegurar la existencia de un manual de urgencia y un lugar dotado con un botiquín de primeros auxilios.
2. Cumplir con las medidas pasivas de prevención de incendios en fase de proyecto, como ser:

- Cumplir con el ancho mínimo de los pasillos, escaleras y puertas de evacuación en el proyecto ejecutivo en función a la máxima densidad previsible.

- Colocar pasamanos a todas las escaleras.

- Abrir las puertas de emergencia en el sentido de la circulación.

- Señalizar correctamente las salidas de emergencia, carteles indicadores de áreas peligrosas, sanitarios y las vías de evacuación en caso de incendio.

- Reserva técnica de agua para combate a incendios.

- Realizar la alimentación de la instalación hidráulica para combate a incendios desde un reservorio que cumpla con la reserva técnica mínima establecida por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

- Las bocas de Incendio serán construidas con caja de metal o de material sintético, resistente a los golpes, de acuerdo a las normas NP N° 355 del INTN, con dimensiones suficientes para permitir la rápida y eficaz extensión de la manguera. Podrá estar empotrado o adosado a la pared. La mirilla será de material transparente de 40cmx40cm, que permita observar su interior. Esta tapa o puerta deberá cerrarse o abrirse por medio de bisagras o de un eje vertical. No está permitido el uso de la tapa del tipo ROMPA EL VIDRIO. Las mismas estarán claramente señalizadas y pintadas de rojo.

- Colocar detectores del tipo humo calor en todos los ambientes que involucren o no permanencia de personas y que posean una carga combustible considerable. Estos detectores serán direccionales del tipo fotoeléctrico.

- Disponer de equipos autónomos de iluminación de emergencia para los casos de corte de luz, que deberán ser capaces de iluminar las vías de evacuación ante un eventual corte de energía eléctrica del servicio público.

- Colocar alarmas acústicas y visuales, que darán aviso de la ocurrencia de un incendio o principio de incendios y será audible en todos los niveles y ambientes, de conformidad a normas internacionales vigentes.

- Colocar pulsadores manuales próximos a las salidas y escaleras, que permitirán el accionamiento manual de las alarmas en caso de que el principio de incendio sea detectado en forma visual antes de que se accionen los dispositivos de detección automática. Se prevé la colocación de un pulsador por nivel.
- Dotar a los tableros seccionales, con disyuntores diferenciales. Estos dispositivos evitan la electrocución de las personas presentes y también previene el inicio de incendios por causas eléctricas.
- Colocar extintores de incendios del tipo ABC de 10 Kg en todas las zonas. La localización de los extintores obedecerá a los siguientes principios:
 - Buena visibilidad, para que sean fácilmente localizables.
 - Ubicados de manera a ninguna de sus partes esté a una altura superior a 1,70 m del nivel del piso.
 - Deberán estar señalizados y despejados de cualquier obstáculo que impida su alcance y utilización.
 - La separación entre unidad extintora será siempre menor o igual a 20 m.
 - La cobertura de cada unidad extintora será como máximo de 200 m².

Comunicación, Difusión y Concienciación:

La difusión y concienciación de los funcionarios del edificio es la última de las líneas estratégicas contempladas en este plan. Los objetivos y actuaciones planteadas van en la línea de promover conductas sostenibles y de seguridad laboral hasta conductas cívicas y sostenibles entre los funcionarios del edificio fomentando la participación mediante campañas ambientales y de higiene y seguridad laboral que premien entre otras las conductas sostenibles.

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN:

Objetivo:

1. Realizar formación en educación ambiental, de higiene y seguridad que sea específica para los funcionarios del edificio.

Para cubrir este objetivo operacional se plantea la siguiente actuación:

- Programa de educación ambiental, higiene y prevención en seguridad a funcionarios del edificio.

Indicador de resultado:

-Implementación del programa.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO Objetivo:

Entrenar a los funcionarios del edificio a fin de prevenir riesgos de incendios y evitar o mitigar los efectos sobre el medio en el caso de que ocurra algún tipo de accidentes.

Para cubrir este objetivo se plantean las siguientes actuaciones:

- Los cursos teóricos y prácticos deberán incluir los siguientes aspectos:

- Instrucción para una eficaz y segura evacuación de los ocupantes del local.

- Química del fuego.

- Táctica y técnica del combate al fuego.

- Fire point de los materiales.

- Simulacros de incendios.

- Conocimiento de los extintores y forma de aplicación.

- Tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.

- Orígenes y causas de los incendios.

- Posibles focos a combatir.

- Propagación del fuego.

- Eliminación de desechos.
 - Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, etc.
 - Plan de alarma.
 - Plan de extinción.
 - Sistema de manejo de gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.
 - Dar aviso a los servicios de emergencia (bomberos, policía, ambulancias, etc.).
 - Conocimiento sobre manejo del panel central de control.
 - Cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y que en su artículo 59 se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el art. 57 a residuos de materiales inflamables, el art. 58 a trabajos especiales, el art. 59 a instalaciones para combate contra incendio, el art. 61 a hidrantes, el art. 63 a extintores, el art. 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el art. 69 alarmas y simulacros.
- El adiestramiento se desarrolla anualmente, dejando constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido. Los simulacros de incendios y evacuación se llevan a cabo cada fin de adiestramiento, las personas que asistan frecuentemente al local estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal, lugar específico de trabajo. Se enseñará a las personas la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción. El Programa se hace conforme a lo estipulado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.

2.6.. Tarea VI: PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades desarrolladas en el edificio.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades realizadas en el edificio con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en el establecimiento.
- Monitorear los diferentes sistemas de seguridad contra incendio aplicada en las distintas plantas del edificio.

Se debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, atención al cliente y a los habitantes del edificio, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se disponga con planos de ingeniería y diseños de instalaciones de las plantas del edificio, así como todas las instalaciones de las medidas de seguridad contra incendio.
- Existan señales de identificación y seguridad en todas las plantas del edificio.

- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental).
- Realizar todas las actividades en la empresa teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

Monitoreo de los efluentes líquidos provenientes de los sanitarios generados en el edificio.

- ✓ El monitoreo de los efluentes generado le corresponde a los provenientes de los sanitarios y áreas de lavanderías siendo que estos efluentes generados en el edificio son despedidos a través por la red alcantarillados municipal, o pozos absorbentes
- ✓ Realizar monitoreamiento de la cantidad de efluentes generados en el edificio.
- ✓ **Monitoreo de la calidad de agua que llega en el edificio.**

Los cuerpos de agua y sus fuentes de provisión deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes con el fin de detectar posibles contaminaciones:

- ✓ Características fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, Ph, sólidos sedimentales, grasas y aceite, sólidos en suspensión, turbidez, PO4, NO3, No2.etc.
- ✓ Monitorear periódicamente la calidad de agua almacenado en el reservorio del tanque del edificio para conocer los parámetros del agua si se encuentra a niveles admisibles para el consumo y contacto humano.
- ✓ Cambios en la estructura y dinámica poblacional del edificio y su entorno.
- ✓ Característica de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos o tóxicos.
- ✓ Se debe monitorear las fuentes de agua, su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de vegetación a sus alrededores.

Monitoreo de los desechos sólidos generados en el edificio.

- ✓ Disponérselos en recipientes especiales para su posterior retiro por la colectora municipal o por medios propios.
- ✓ El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora municipal o medios propios.
- ✓ Los restos de materia primas pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importantes cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para su posterior salida.
- ✓ Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos de manera a evitar la alteración estética del centro comercial.
- ✓ Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos ya que éstos pueden ser útiles para un posterior reciclaje y en el caso de no poder reutilizarlos, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- ✓ Monitorear periódicamente todas las plantas del edificio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se

deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte de la planta del centro comercial.

Monitoreo de sistema de seguridad y prevención de incendio en las plantas del edificio.

- ✓ Monitoreo de las maquinarias y equipamientos utilizados en el edificio como maquinarias eléctricas, instalaciones eléctricas, etc.
- ✓ Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento.
- ✓ Monitorear el correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, generadores eléctricos, tanques, puesto de transformación, sistema de instalación eléctrico, equipamientos de sistema de prevención de incendio, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios y sobre todos pérdidas materiales.
- ✓ Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- ✓ Las salidas de emergencia y el sistema de seguridad y prevención de incendio deberán estar señalizadas en lugares estratégicos a fin de tener a vista en caso de emergencia.
- ✓ Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, los artefactos aisladores humo y calor, mantener las cargas adecuadas de los extintores, renovando las cargas obsoletas.

Monitoreo de Señalizaciones.

- ✓ Las salidas de emergencia y el sistema prevención de incendio deberán estar señalizadas en lugares estratégicos a fin de tener a vista en caso de emergencia.
- ✓ Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los clientes, habitantes del edificio, transeúntes 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 los procedimientos a ser respetados.
- ✓ Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado. Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes o siniestros.

Monitoreo del Personal y de los Accidentes.

Vigilar y auditar el estado de salud de los funcionarios, haciendo los acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.

Controlar el uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.

Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no se repitan dentro del centro comercial.

Monitorear las actividades comerciales realizadas dentro del edificio por medio de monitoreo de circuito cerrado de manera para registrar los impactos no deseados en el establecimiento.

Planes y Programas de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencia e Incidentes en el edificio.

- ✓ Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.
- ✓ Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.
- ✓ Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

Salud, Seguridad y Medio Ambiente	Alteraciones de los Recursos Naturales
Riesgos a la salud del personal por exposición a ruidos, olores, poluciones, calor y otros, etc. Accidentes e Incidentes. Derramas, contaminación de suelo y agua.	Residuos en el aire, agua y suelo; Uso de Recursos; Uso de espacio físico; Impactos socioeconómicos.

Plan de Seguridad y Prevención de Accidentes.

El plan establece medidas y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

- ✓ Implementar normas de procedimientos adecuados en el edificio.
- ✓ Instalar alarma sonora para casos de accidentes, incendios o emergencia.
- ✓ Instalar un sistema de Protección contra incendios, con sistemas de rociadores de espuma y boca hidrantes para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y de generación de fuego sean mayores.
- ✓ Proveer de equipamientos adecuado para casos de incendios y emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en caso que se produzca una situación de riesgo.
- ✓ Instalar carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro en la planta.
- ✓ Cuidar siempre de contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- ✓ Capacitar a los obreros que desarrollan tareas consideradas de riesgos.
- ✓ Para reducir los accidentes es necesario:
- ✓ Eliminar los riesgos con un buen planeamiento del trabajo y distribución apropiada de los equipos.
- ✓ Capacitar al personal para que trabaje sin correr riesgos.

Es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro. Lo expresado se sintetiza en:

- ✓ Es obligación de la empresa garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados y persona que acuden en el centro comercial.

- ✓ Es obligación de la empresa y de toda persona que trabaje por cuenta propia, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- ✓ Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad.

Para dar consistencia a estas disposiciones se requiere específicamente que la empresa:

- ✓ Prepare y distribuya entre todos los empleados un informe sobre la política general con respecto a la salud y seguridad en el trabajo especificando los medios para aplicarlos.
- ✓ Se debe instruir apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.
- ✓ Hacer consulta al jefe del edificio y otras personas asignadas con los comités respectivos los asuntos concernientes a la salud y seguridad.
- ✓ Establecer comisiones de seguridad.
- ✓ Encargar de que todas las personas ajenas que pudieren usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre riesgos que enfrentan.
- ✓ Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos de salud.
- ✓ Concienciar con una lista de delitos penales que surgen por no-cumplimiento con las obligaciones o por desobedecer las recomendaciones, de tal manera que todos los que tenga una relación laboral tomen las medidas y recomendaciones con verdadera seriedad.
- ✓ Esta tabla es una adaptación de otra conocida en inglés como MOST SAFE PLACES, de uso generalizado y autor desconocido.

Plan de Emergencias.

- ✓ En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:
- ✓ Cuento con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- ✓ En cada sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- ✓ Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y hay participación de parte del mismo, por lo menos una vez al año, en simulacros.
- ✓ Establecer convenio con el cuerpo de bombero local para que puedan inspeccionar en forma periódica el edificio especialmente las medidas de seguridad y prevención de incendio y a la vez capacitar a los funcionarios con respecto a las medidas de seguridad.

Prevención y Combate de Incendios.

Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las plantas del centro comercial es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. El material combustible (cartones, polietilenos, isopores, productos químicos, restos de basuras) y el aire están siempre presentes en el centro comercial. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas,

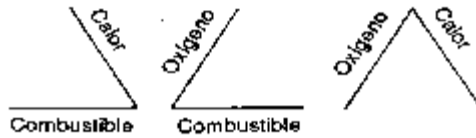
superficies calientes, etc. Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de materias primas, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

El fuego se representa entonces, por un triángulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno - Calor



El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire. El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión. El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, cartones, fibra, etc.	Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor Agua Espuma	Tipos de extintor Espuma CO ₂ Polvo Químico Seco	Tipos de extintor CO ₂ Polvo Químico Seco

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará acciones:

- ✓ En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas para formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- ✓ En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave dentro del edificio.

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- ✓ Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable del centro comercial, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de la planta, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.

- ✓ Conectar inmediatamente la alarma de emergencia para que todas las personas del edificio evacuen o abandonen el edificio en caso de un eventual incendio o de emergencia.
- ✓ Parar todas las maquinarias y equipos en funcionamiento.
- ✓ Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- ✓ Interrumpir de inmediato 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 intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- ✓ Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Elementos Contra Incendios

- ✓ Extintores: se debe de implementar que todos los sectores de la planta del edificio cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. En las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro extintor PQS-ABC de entre 30 a 60 kl. de capacidad por otros sectores en la planta.
- ✓ Sistema de Hidrantes: Agua y Mangueras: Es importante que la planta cuente con éste tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

"Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua".

- ✓ **Plan de Prevención y Control de Incendios**
- ✓ Es responsabilidad de la empresa organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:
- ✓ La gerencia debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- ✓ Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de edificios, equipos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- ✓ Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- ✓ Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- ✓ Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- ✓ Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- ✓ Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo o en cada salón comercial y depósitos.