

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.- Identificación del Proyecto

1.1.- Nombre: EDIFICIO PARA LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OFICINAS,

1.2.- Proponente: INDUFAR C.I.S.A

2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

2.1.- Objetivos del Proyecto / Estudio

- Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, a su Decreto Reglamentario N° 453/13 y Decreto Modificatorio N° 954/13.
- Describir la Infraestructura, Instalaciones y Actividades a realizar en del Edificio.
- Adecuar Actividades a realizar a los requerimientos de las Autoridades Ambientales.
- Planificar el Uso Correcto del Edificio con la práctica que la legislación permita.
- Mencionar las Medidas de Mitigación de Impactos Negativos para la Construcción de Obras Civiles, Instalación y Operación del Futuro Edificio Laboratorial.
- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental del Edificio Proyectado.

2.2.- Datos del Inmueble donde se Construirá el Edificio

- Ubicación: Calle Anahí, entre Zaavedra y Bella Vista (Zona Norte)
- Cta. Cte. Ctrial. N° 27 – 1.062 - 00
- Finca N° 6.872
- Superficie 8.284,0 m²
- Barrio: Laguna Grande
- Ciudad Fernando de la Mora

Abajo se muestra el Croquis de Ubicación del Futuro Edificio



2.3.- Superficie a Ocupar e Intervenir

- Superficie del terreno: **8.284,0 m².**
- Superficie de Obras Civiles a Construir: **5.358,36 m² (Edificio a Construir de 7 Niveles)**

2.4.- Tipo de Actividad y Proyectos Asociados

- Fabricación de Productos Farmacéuticos de Uso Humano
- Sectores del Laboratorio Existente son los Proyectos Asociados.

2.5.- Inversión Total:

- Inversión para la Construcción del Edificio **US\$ 2.200.000**
- Inversión en Equipamientos y Mobiliarios **US\$ 695.722**
- Medidas de Mitigación para su Adecuación Ambiental suman **Gs 176.000.000.**

2.6.- Etapas del Proyecto y Cronograma

- Etapa de Diseño del Proyecto: (Etapa en la que se encuentra el Proyecto)
- Etapa de Construcción e Instalación:
- Etapa de Operación:
- Cronograma: El proyecto podría ser implementado en **24 meses**, posteriores a la obtención de los permisos correspondientes.

2.7.- Sectores, Construcciones y Equipamientos por Pisos del Edificio a Construir

El Edificio a Construir se trata de un **Edificio de 7 (Siete) Niveles** destinado a Laboratorio para la Elaboración de Productos Farmacéuticos de Uso Humano y Oficinas:

- Planta Baja:

En el mismo se tendrán: Portería, Acceso, Recepción, Sanitarios Sexados, Escaleras, Ascensores, Esclusas de Entrada y Salida, Vestidores, Depósito de Materia Prima y Cuarentena, Estuchado y Blistado, Etiquetado y Revisado, Lavadero, Cabina de Bioseguridad, Lavaderos, Cabina de GLP, de Oxígeno, Nitrógeno e Hidrógeno.

- Nivel 1:

En este piso se tendrán: Piso Técnico, Sala Técnica, Escaleras, Ascensores, Vestuarios y Sanitarios Sexados, Lona para Transformador y Generador.

- Nivel 2:

En este piso se tendrán: Oficinas Varias, Sala de Documentación, Vestuarios y Sanitarios Sexados, Depósitos, Esclusa, Sala de Betalactámicos. Escaleras y Ascensores, Sector de Control de Calidad, Sala de Estufa, Sector de Instrumentación, de Pesadas, de Estándares, de Muestras, Lavadero.

- Nivel 3:

En este piso se tendrán: el Sector de Desarrollo Analítico compuesto de Oficinas Varias y Sectores Operativos, Vestuarios y Sanitarios Sexados. Escaleras y Ascensores. Sector de Microbiología, Sector de Betalactámicos, Sector de Valoración, Sala de Recepción y Salida de Muestras.

- Nivel 4:

En este piso se tendrán: Oficinas Varias, el Sector de Garantía de Calidad, Salas de Documentaciones, Escaleras y Ascensores. Vestuarios y Sanitarios Sexados, Depósito Varios. Sector de Desarrollo Galénico con sus respectivas unidades.

- Nivel 5:

En este piso se tendrán: Oficinas Varias, Sector de Desarrollo, Servicios de Reparaciones, Sala de Servidores, Depósitos, Sanitarios Sexados, Escaleras y Ascensores.

- Nivel 6:

En este piso se tendrán: Vestíbulos y Sanitarios Sexados, Escaleras y Ascensores. Área Técnica, Auditorio con su Escenario

- Nivel Azotea:

En este piso se tendrán: Pisos Técnicos de Equipos de Ascensores, de Aire Acondicionado y Climatización y de Tanque de Agua.

2.8.- Instalaciones del Edificio para Laboratorio y Oficinas

- Instalaciones Eléctricas: Energía eléctrica será proveído por ANDE. Se tendrá Acometida en MT y Redes de BT. Instalaciones cumplirán Normas de ANDE. Instalaciones estarán equipadas con luces y tomas. Cada sector estará controlado por Tableros. Se Instalará un Transformador de 1.000 KVA
- Generador de Emergencia Se tendrá 1 de 350 KVA para luces, Equipos y Bomba contra incendios
- Ascensores: Serán instalados 3 para 8 personas para ascenso y descenso de personas e insumos.
- Montacarga: Será instalado 1 Montacarga para el descenso de desechos.
- Sanitarios: En cada nivel se tendrán Sanitarios Sexados, los mismos se van a encontrar señalizados, serán higienizados, mantenidos por personal capacitado.
- Sistemas de Aire Acondicionado (AA): Salas de Trabajo y Oficinas tendrán AA. Serán Instalados 4 Chillers de 185 TR con Gas Refrigerante HFC 134a que alimentarán a 8 Manejadoras y a unos 60 Fancoil, 10 Split de 18.000 BTU, 2 Equipos Roof Top de 180.000 BTU (de 10 TR) y 2 Equipos Roof Top de 240.000 BTU (de 20 TR) con Refrigerante R 410 A.
- Ventilación: Se tendrán Sistema de Ventilación por Ductos de Aire y Ventanas.
- Agua – Tanque de Aguas: Agua será proveída desde un Pozo Profundo Existente en el predio. Se construirá 1 Tanque Inferior de 30 m3 ubicado en Subsuelo dividido para Uso Normal y para Reserva Técnica Contra Incendios y 1 Tanque Superior de 30 m3 ubicado en la Azotea dividido para Uso Normal y para una Reserva Técnica Contra Incendios
- Aguas Cloacales: Serán enviados a 1 Cámara de Séptica de 3 m3 y en 1 Decantador de 3,0 m2 para un Pre Tratamiento, luego sería evacuado a la Red Cloacal de la ESSAP.
- Aguas Residuales (Laboratoriales): Serán enviados a la Planta de Tratamiento (PTE) existente en la Planta Industrial, luego sería evacuado a la Red Cloacal de la ESSAP
- Sistema Contra Incendios: Compuestos de Detectores de Humo Calor, Termovelocimétricos, Panel de Alarmas, Pulsadores, Alarmas Audiovisuales, Rociadores de Agua, Bocas BIEs y BIS, Extintores PQS tipo ABC y CO2, Disyuntores Diferenciales, Baldes con Arena Lavada, Puertas y Luces de Emergencias, Cañerías Hidráulica, Bomba de alimentación, Bomba de Presión, etc.
- Carteles Indicadores: Se instalarán carteles indicadores, de seguridad, pictogramas: Carteles con N° de Emergencia, N° de los Bomberos, N° de la Policía, N° de Hospitales, de Puestos de Salud, etc.

5.10.- Recursos Humanos:

En la Fase Operativa del Edificio el mismo podrá albergar a unas **180** personas.

5.11.- Consumo de Energía Eléctrica y del Agua:

- El Consumo de Energía Eléctrica se estima será de 6.480.000 Kw-h/año.
- El Consumo de Agua será de 13.020 m3/año. El Agua será Suministrada desde un Pozo Profundo Existente en la Planta Industrial.

5.14.- Materias Primas y Materiales

En Fase Operativa, se estarán utilizarán materias primas e insumos para la producción de medicamentos de uso humano, también se utilizarán, Productos de Limpieza, Papeles, Útiles Varios, etc. Para el mantenimiento del edificio se deben adquirir materiales de repuestos (pinturas, cemento, vidrios, ladrillos, etc.) materiales eléctricos (luces, caños, cables, aparellajes, etc.), materiales de jardinería, etc.

5.15.- Fabricación de Productos Farmacéuticos

En el Edificio se van a **Elaborar Exclusivamente Comprimidos / Tabletas y Jarabes / Gotas.**

Elaboración de Tabletas y Comprimidos	Elaboración de Inyectables Hormonales
• Selección e Inspección de Ingredientes • Pesado de los ingredientes • Pulverizado de los componentes • Tamizado • Mezcla • Granulado • Secado • Granulado de Oscilación • En tabletado • Pulido • Recubierto con Excipiente • Inspección • Empaque • Almacenamiento y Ventas	• Tratamiento del Agua, destilado y esterilizado • Almacenamiento • Mezcla de ingredientes en solución de agua • Filtración • Almacenamiento • Lavado de Botellas o Frascos mediante el destilado, esterilizado y despirogenado • Esterilizado con Aire Caliente • Llenado de Envases Esterilizados • Tapado • Autoclavado • Inspección • Etiquetado y Empaque • Almacenamiento y Ventas

La Producción se estima en 10.000.000 Cajas / Año

3.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

En el sitio y adyacencias se desarrollan las Instalaciones de la Planta Industrial de la Indufar, Viviendas Unifamiliares, Venta de Productos Informáticos, de Venta de Medialunas, Gimnasio, Cancha de Fútbol, Comercios Varios. En la Zona se tiene servicios de energía eléctrica, agua corriente, red cloacal, comunicaciones, transportes, accesos, sistema de recolección de basuras, agencias financieras en las cercanías, servicios de vigilancia, sistema de Tv cable, etc.

- Cuerpos de Agua: En la Propiedad No Existen.
- Vegetación: Se evidencia la presencia de especies arbóreas, herbáceas y de jardinería.
- Asentamientos humanos: En los alrededores son de Mediana Densidad Poblacional.
- Áreas Protegidas: En las cercanías No Existen.
- Red Cloacal: La Zona donde se Asienta el Proyecto cuenta con Servicios de Red Cloacal.

3.1.- Componentes Físicos

- Suelo: En la parte superficial se tiene material de relleno, constituido por arenas limosas muy sueltas de color marrón oscuro. Seguidamente se tienen Arcillas Arenosas de Color Marrón Rojizo, en ocasiones con Presencia de Gravillas. A partir de los 8 m se han detectado Arcillas Arenosas de Color Marrón Rojizo a Grisáceo con Manchas Amarillentas, duras a muy dura.
- Geología: La geología del área es la Formación Patiño del Grupo Asunción, que constituye la unidad basal compuesta por fanglomerados y conglomerados de unos 150 m de espesor en la localidad tipo.
- Topografía: La propiedad es plana. No existen accidentes topográficos de relevancia.
- Hidrogeología: El Acuífero de la Zona del Proyecto es el Acuífero Patiño.
- Clima y Precipitaciones Pluviales: La temperatura promedio se sitúa alrededor de 28 °C. En el verano, la sensación térmica supera los 40 °C. El total de las precipitaciones pluviales orilla 1.450 mm.

3.2.- Componentes Biológicos:

Fauna: La fauna en el área se encuentra reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales intervenidas por las actividades humanas.

Flora: En el sitio del proyecto sólo existe vegetación de jardinería. En el área de influencia indirecta se tiene una masa vegetal de jardinería con especies nativas y exóticas de diversas especies.

3.3.- Componentes Socioeconómicos

Fernando de la Mora cuenta con 110.255 habitantes; Es un distrito completamente urbano y se divide administrativamente en 15 barrios. Cuenta con una intensa actividad comercial e industrias varias del rubro metalúrgico, químico y otras. Es una ciudad dormitorio. Posee sucursales bancarias. Sus Accesos principales son el Acceso Sur, la Avda. Mcal. Estigarribia, la Avda. Mcal. López. Posee medios de transporte público. Limita con Asunción y está a 6 km del centro de Asunción ingresando la Av. Eusebio Ayala. Cuenta con Teatro Municipal, iglesia de la Medalla Milagrosa, del San Baltazar y otros, un Museo Histórico. Centros de enseñanza, universidades, Radio Libre AM 1200 kHz, Radio Medalla Milagrosa FM 87.7 MHz, Radio Vibras FM 92.7 MHz, Posee Hospitales, Centro de Salud, Sanatorios Privados. Etc.

4.- ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

NO SE HAN CONSIDERADO ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN. El Inmueble será acondicionado para la ejecución de las actividades. El proyecto ha partido del principio de aprovechar la buena situación del inmueble, el mercado de la zona, la disponibilidad de servicios, mano de obra, accesos adecuados. El proyecto ha buscado alternativas para subsanar los impactos negativos, y la alternativa factible corresponde a métodos y sistemas de trabajo con: equipamientos modernos, infraestructura acorde a la actividad a realizar, un buen sistema de tratamiento de efluentes residuales, de residuos sólidos acorde a las necesidades, un completo sistema contra incendio de acuerdo a las normas, un completo sistema de Cartelería, una adecuada concientización de los obreros, en normas, leyes, en sistemas de mitigación, mantenimientos oportunos y adecuados, control y seguridad total en todo el establecimiento y aplicación Recomendaciones en Prevención de Riesgos y Accidentes, Medidas de Seguridad, etc.

5.- MARCO LEGAL

a.- Constitución Nacional:

b.-Leyes Nacionales

- Ley N° 61/92, Convenio de Viena De la Protección de la Capa de Ozono.
- Ley N° 1561/00, Que crea el SISNAM, El CONAM y la SEAM (Hoy MADES).
- Ley N° 6.123/2018, Que Eleva al Rango de Ministerio a la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Ambiente.
- Ley N° 3.966/10, Orgánica Municipal.
- Ley N° 836/80, Código Sanitario.
- Ley N° 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo.
- Ley N° 1.160/97, "Código Penal"
- Ley N° 1.183/85, Código Civil.
- Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)
- Ley N° 1.100/97 "De Prevención de la Polución Sonora"
- Ley N° 3.239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"
- Ley N° 5.428/15 Efluentes Cloacales
- Ley N° 4.928/13 "De Protección al Arbolado Urbano"
- Ley N° 5.211/14, "De La Calidad de Aire"
- Ley N° 1.119/97 De Productos Para la Salud y Otros.

c.- Decretos

- Decreto N° 453/13 Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96 y su Modificatoria 954 / 13.
- Decreto N° 3.980/99 "Reglamento de Control de Sustancias Agotadoras del Ozono".
- Decreto N° 18.831/86 Normas de Protección del Medio Ambiente
- Decreto N° 14.390/92 Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
- Decreto N° 7.391/17, "Reglamenta la Ley N° 3956/09, Gestión Integral de los Residuos Sólidos"
- Decreto N° 1.269/19, "Reglamenta la Ley N° 5.211 / 2014 de la Calidad del Aire"
- Decreto N° 21.354/03 Reglamenta Ley N° 1.119/97 De Productos para la Salud y Otros
- Decreto N° 6.611/2016 Reglamenta el Artículo 24 de la Ley N° 1119/1997, "De Productos para la Salud y otros", y se establecen los Requisitos para el Registro de Medicamentos Biológicos.
- Decreto N° 1.637/99 Reglamenta el Artículo N° 28, de la Ley N° 1119/97, y se aprueban sus anexos.

d.- Resoluciones Varias

- MSPBS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- MSPBS N° 20/15 Guía Inspección Obtención del Certificado de Cumplimiento de BPFyC
- GMC N° 15/09 Buenas Prácticas de Fabricación de Productos Farmacéuticos.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2.155 / 05, Pozos tubulares destinados a captar aguas subterráneas (Tener en Cuenta ésta Normativa Cuando se Construya un Pozo Profundo)
- SEAM N° 50/06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad.
- SEAM N° 1.190/08 Establecen medidas para la Gestión de Bifenilos Policlorados (PCB) (Tener en Cuenta esta Normativa Cuando se Instale un Transformador de Energía Eléctrica)
- SEAM N° 1.402 / 08 Establecen Protocolos para Tratamiento de Bifenilos Policlorados (PCB)
- SEAM N° 770 / 14 "Normas y Procedimientos para los Sistemas y Procedimientos para los Sistemas de Gestión y Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales de Cumplimiento Obligatorio".
- SEAM N° 259 / 15 "Establece Parámetros Permisibles de Calidad del Aire
- MADES N° 210 / 18 "Implementación Sistema de Información Ambiental (SIAM) del MADES"
- MADES N° 251 / 18 Establece TOR's para Presentar Mapas Temáticos e Imagen Satelital, el Proceso de Análisis Cartográfico de la Dirección de Geomática, en marco de la Ley 294 de EvIA.
- MADES N° 281 / 19 Dispone el Procedimiento para la Implementación de los Módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático del SIAM del MADES
- MADES N° 291 / 19 "Amplia y Combina Conceptos de la Res N° 244 / 13 Tasas a Percibir
- MADES N° 351 / 19 Aclara la Res 321/18 y Amplia la Res. N° 291/19 Tasas a Percibir por el Mades

e.- Ordenanzas Municipales

- Ordenanza de Asunción N° 26.104/90 Reglamento General de la Construcción.
- Ordenanza de Asunción N° 468/14 Normas de Prevención Contra Incendios.
- Ordenanza de F. de la Mora N° 37 / 2017 Reglamento General de la Construcción
- Ordenanza de F. de la Mora N° 32 / 2008 Requisitos Mínimos para Prevención Contra Incendios.
- Ordenanza de F. de la Mora N° 118 / 2005 Plan Regulador de la Ciudad de Fernando de la Mora

6.- IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES E IMPACTOS

ETAPA DE CONSTRUCCION - EDIFICIO PARA LABORATORIO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
• Instalación de Infraestructura básica • Limpieza del terreno, Marcación y División, Excavaciones • Instalación de redes de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica. • Movimiento de equipos y rodados. • Perforación de Pozo Profundo • Acarreo y Almacenamiento de Materiales. • Construcción de Obras Civiles • Obras electromecánicas. • Trabajos varios, montaje de instalaciones, de Equipos Varios • Generación de polvos por obras y tráfico. • Disposición de Residuos Sólidos y de Aguas Servidas, de escombros, • Derrames de combustibles y lubricantes por mantenimiento de equipos / rodados • Malas prácticas de acopios de materiales • Obras de Protección y Paisajismo	• Generación de empleos • Dinamización de la economía • Ingresos al fisco, al municipio y a la economía local. • Plusvalía del terreno por la construcción de las obras civiles. • Recomposición del paisaje.	• Afectación de la calidad del aire por polvos y ruidos. • Alteración geomorfología del terreno. • Eliminación de especies Arbóreas Herbáceas. • Alteración del paisaje. • Alteración del hábitat de aves e insectos. • Riesgos de Accidentes Varios en obras y por Tráfico de Rodados. • Afectación de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID. • Disminución de la superficie de infiltración. • Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo, Agua Subterránea y Superficial por Polvos, Mala disposición de residuos sólidos, líquidos, Gases de Combustión de Rodados, por malas prácticas de acopios de materiales y afectación a la calidad de vida y de la salud de las personas. • Molestias por Malos Olores. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos. • Presencia de plagas y vectores

ETAPA OPERATIVA - EDIFICIO PARA LABORATORIO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS		
- Recepción de Materias Primas e Insumos. - Movimiento de rodados. - Procesos de ventas administrativos y operativos - Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos. - Desperfectos y/o fallas de equipos. - Riesgos Varios Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc. - Limpieza y Saneamiento de las instalaciones. - Mantenimientos de Obras Civiles e Instalaciones. - Deficiente Gestión Industrial / ambiental del local. - Capacitación del personal ante siniestros y emergencias - Monitoreo de variables ambientales	- Generación de empleos directos e indirectos. - Aportes al fisco y a la comunidad local. - Dinamización de la economía. - Mejoramiento de la Infraestructura Laboratorial y su Afectación a la Calidad de vida de los Personales - Actividades de mantenimientos previene impactos negativos y aumenta la seguridad - Plusvalía del Inmueble por la Construcción del Edificio.	Riesgos de Incendios y Siniestros: - Riesgos de incendios por acumulación de materias primas / desechos / productos finales / por cortocircuitos / por mal funcionamiento de equipos e instalaciones eléctricas - Riesgos de Contaminación por el combate de incendios. - Pérdida de la infraestructura y de mercaderías - Afectación de especies herbáceas y de fauna del entorno. - Riesgos a la seguridad de las personas. - Afectación de la salud de las personas. Generación de Desechos Sólidos, Líquidos y Emanaciones: - Riesgos de Contaminación del Aire por Olores, Polvos, por Emanaciones de Gases Químicos. - Riesgos de Contaminación del Suelo y Napa Freática por una Incorrecta Disposición de los Residuos Sólidos y Líquidos - Riesgos de Incendios por acumulación de desechos. Tráfico Vehicular y de Ruidos: - Riesgos de Accidentes - Ruidos por Tráfico Incremental y Contaminación del Aire por la Emisión de gases de Combustión de Vehículos. - Ruidos Generados por las Actividades Incrementales. Riesgos de Accidentes Varios - Riesgos de Accidentes Varios. - Riesgo de Derrames de Productos Químicos - Riesgos de Intoxicaciones con Productos Químicos Influencia sobre Fauna, Flora y Medio Paisajístico. - Poca influencia sobre la fauna y la flora de la zona debido a que es una zona ya modificada. Presencia de Alimañas y Vectores - Riesgos varios por presencia de plagas y alimañas.

7.- PLAN DE GESTION AMBIENTAL

7.1- Plan de Mitigación

a.- Fase Constructiva: Para mitigar los efectos de la fase constructiva se debe proceder a

ETAPA DE CONSTRUCCION - EDIFICIO PARA LABORATORIO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	
Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
- Riesgos de contaminación del Aire, Suelo, Paisaje y Agua por polvos, mala gestión de residuos y malas prácticas de acopios de materiales. - Generación de olores. - Presencia de plagas. - Afectación calidad de vida de personas. - Disminución de la infiltración del suelo. - Afectación morfología del terreno.	- Residuos de la construcción acumular en contenedores apropiados dentro del predio. - RSU entregar al Recolector Municipal para Disposición. - Contar con Contenedores Diferenciados para Recolectar Reciclables y No Reciclables. - Áreas de descarga de materiales estarán ubicados siempre dentro del predio de obras. - Prever áreas para que materiales livianos no sean arrastrados por el viento y/o lluvias. - Regar el suelo para mitigar la presencia de polvos. - Realizar un control mecánico del estado de equipos afectados a la obra - Rodados estacionados por más de 15 minutos apagarán los motores. - Trabajos con equipos que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos. - Realizar los ajustes a equipos y maquinarias para reducir niveles de sonidos. - Obreros expuestos a ruidos deben contar con equipos de protección auditiva. - Está prohibido la quema de residuos y basuras en el sitio. - Evitar la disposición de residuos sólidos y aguas residuales en las calles. - Escombros y Suelo de Excavación entregar a interesados para relleno de terrenos - Colocar Carteles de No Arrojar Basuras, Contaminantes, Riesgos de Incendios, etc. - No Realizar Trabajos de Mantenimientos, Ni el Lavado de Rodados en Sitio de Obras. - Contar con sanitarios móviles para los obreros y de un lugar para el baño del personal. - En zonas no construidas, implementar jardines para infiltrar aguas de lluvia en el suelo.

- Riesgos de Accidentes en Obras y por Tráfico. - Afectación de la calidad de vida. - Efectos sobre estructura de servicios públicos, rutas de acceso. - Percepción Social Negativa.	- Contar con Cerco Perimetral para protección y deberá estar señalizado con carteles. - Delimitar zona de obras dejando buen margen operacional. - Zona de obras de operación y movimiento de equipos deberá estar señalizada. - Concentrar el acceso de rodados y de equipos por un solo punto. - Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito. - Sectores de carpintería de obra separarlos para evitar accidentes. - Implementar medidas para evitar accidentes dentro del sitio de la obra. - Personal de obra deberá contar con EPP's y herramientas necesarias. - En Sitio de Obras deberá existir Botiquines de Primeros Auxilios. - Obras deberán ser Supervisadas por Técnico y Profesionales en Seguridad e Higiene. - El proyecto deberá someterse a verificaciones periódicas por parte de la Municipalidad, el MADES, el Cuerpo de Bomberos, etc.
- Afectación de la Vegetación - Alteración del Paisaje - Disposición del Material Sobrante	- Evitar podas innecesarias, - Realizar trabajos de jardinería. - Definir obras paisajísticas del proyecto, implementar en su totalidad - Colocar carteles instructivos (No arrojar basuras, de Riesgos varios, etc.). - Recoger residuos sólidos, realizar la limpieza del sitio de trabajo

b.- Fase Operativa del Edificio

RUIDOS	
Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
- Ruidos por Tráfico de Rodados y Actividades Realizadas. - Afectación a Personas	- Implementar en paredes y en techos aislación acústica en sectores de producción. - Trabajos que implican generación de ruidos importantes, serán efectuadas de día. - El nivel de ruidos deberá cumplir con los parámetros de la Ley 1100/97. - Para sectores ruidosos, dotar al personal de protectores de oídos.
TRAFICO DE RODADOS	
- Riesgos de Accidentes - Afectación del Aire por Gases de Combustión de Rodados. - Afectación de Calidad de Vida de Personas.	- Nula Afectación dentro del Edificio ya que No Existirá Tráfico dentro del mismo - Señalizar en el Frente con carteles indicadores el movimiento vehicular. - Realizar maniobras con velocidad prudencial en zona del Edificio - Cuidar el estado y buen funcionamiento de los rodados, realizar los mantenimientos respectivos y afinación de sus motores - Al estacionar rodado para cargar o bajar mercaderías colocar tacos de sujeción.
EMANACIONES DE GASES REFRIGERANTES	
Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgos de Fugas de Gases Refrigerantes y Afectación del Ozono.	- Contratar a firmas especializadas para el Mantenimiento del Equipos de Refrigeración y de Aire Acondicionado. - Realizar mantenimientos programados de Equipos que utilizan gases refrigerantes. - Equipos del proyecto debe ajustarse a leyes de sustancias agotadoras del ozono.
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y EMANACIONES GASEOSAS Y DE MATERIAL PULVERULENTO	
- Riesgos de Contaminación del Aire y del, Suelo y Napa Freática por Mala Disposición de Residuos y Afectación a la calidad de Vida de Personas y del Paisaje. - Riesgos de incendios por Acumulación de Residuos.	- Residuos Domiciliarios entregar al Recolector Municipal. - Contar con contenedores diferenciados para Residuos Reciclables - Envases que han contenido insumos peligrosos y/o contaminados, recolectar en forma diferencia y entregar a Reciclador Autorizado - Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. - Capacitar al personal en prevención de contaminación del suelo y agua. - Sala de Máquinas y Depósitos Cerrados deben contar con Sistema de Ventilación. - Lodos de unidades de la PTE serán retirados por una empresa autorizada - Generadores de polvos, debe contar con Adsorción. - Está prohibido la quema de residuos en el sitio. - Contar con un depósito para almacenar envases usados, residuos contaminados.
GENERACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS	
Riesgos de Contaminación del Suelo y Napa Freática por una Incorrecta Disposición de Residuos Líquidos y su Afectación a la calidad de Vida de las Personas.	- Efluentes de Sanitarios serán Dispuestos en la Red Cloacal de la ESSAP. - Efluentes Residuales serán tratados en Planta de Tratamiento, luego serán enviados a Red Cloacal de la ESSAP. - Capacitar al personal en la prevención de contaminación del suelo y agua. - Disponer correctamente restos de productos líquidos. - Residuos Líquidos contraminados entregar a recicladores autorizados. - Aceites de equipos (que precisan renovación) coleccionar y entregar a recicladores. - Controlar conductos de agua, drenajes, unidades de tratamiento de aguas negras. - Pisos de salas de trabajo y depósitos serán impermeables y con trampas de lixiviado - Lavado y mantenimiento de rodados realizar en sitios adecuados y acondicionados. - Aguas pluviales deben ser conducidos fuera del predio.

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
- Riesgos de incendios y afectación del Suelo y Napa Freática - Afectación del aire por humo, partículas y gases. - Pérdida de la infraestructura, de Materias Primas, Insumos, etc. - Repercusión sobre la vegetación y fauna. - Riesgos a la seguridad de personas.	- Capacitar al Personal para actuar en casos de incendio. - Edificio debe contar con un completo sistema contra incendios - Contar con Carteles de Riesgos de Incendios y con N°s de Bomberos, Médicos, etc. a. - Edificio deberá contar con Luces y Salidas de Emergencias - Edificio deberá contar un Sistema de Pararrayos - Realizar actividades cuidando normas de seguridad contra el inicio de fuego. - Deben existir obreros que monitoreen el sitio las 24 hs contra riesgos de incendios. - Depositar residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar focos de incendio. - Depósitos deben ser seguros y contar con sistema de ventilación apropiado. - Segregar Inflamables, productos peligrosos y propensos a la combustión. - Químicos e inflamables se ubicarán en zonas frescas y ventiladas. - Está prohibido Fumar en todos los Sectores del Edificio. - Instalaciones eléctricas deben cumplir Normas de ANDE - Revisar redes eléctricas, ductos de aire, de ventilación, reparar defectuosas. - Realizar el mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos. - El Edificio deberá contar con un Seguro contra Incendios.
RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
- Riesgos de accidentes varios - Riesgos de derrames de productos químicos. - Manejos de materias primas / insumos / productos, sin las prácticas adecuadas, pueden causar accidentes a obreros. - Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas	- Realizar mantenimientos de equipos, instalaciones y de la infraestructura en general. - Realizar monitoreos y verificaciones para el buen funcionamiento del complejo. - Operaciones llevar a cabo de acuerdo a normas de higiene y de seguridad. - Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley. - Contar con carteles de seguridad, normas de procedimientos y de emergencias. - Capacitar al personal para cumplir señalizaciones y operar correctamente - Dotar al personal de equipos de protección que serán de uso obligatorio. - Contar con botiquín de primeros auxilios. - Efectuar controles médicos de los personales. - Almacenar convenientemente Materias Primas, Insumos, Productos y Subproductos, repuestos, etc., en sus lugares, ordenarlos y segregarlos en depósitos bien ventilados. - Contar con Depósito para Productos Vencidos, Averiados, Residuos Peligrosos, etc. - Rotular sustancias peligrosas, productos e insumos a reutilizar, residuos de productos vencidos, averiados, de insumos de mantenimiento. - El Edificio deberá contar con un Seguro contra Accidentes.

7.2.- Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

El Monitoreo Ambiental tiene por objetivos controlar los procesos y áreas del Edificio Laboratorial con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura. En este contexto se contempla lo siguiente: Monitoreo de Efluentes Líquidos, Monitoreo de Residuos Sólidos, Monitoreo de los Equipamientos, Monitoreo de Materias Primas, Insumos, Productos, Sustancias Varias, Monitoreo del Personal y de los Accidentes, Monitoreo de Señalizaciones, Monitoreo del Suelo, Monitoreo del Agua.

7.3.- Planes de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencias

7.3.1.- Prevención de Riesgos Durante la Construcción e Instalación

Los mínimos requisitos de seguridad para cualquier contratista que realizare trabajos son: El contratista empleará personal que haya recibido capacitación y tenga experiencia en el trabajo. El contratista debe preparar un Plan de Salud y Seguridad, con: Reconocimiento, evaluación y control de peligros, Salud en el trabajo que implican suministros de: agua potable, cuidados de la propiedad, primeros auxilios, protección contra enfermedades; Reuniones de seguridad, capacitación y orientación de obreros; Control del ambiente (control de basuras, escombros, desperdicios). El Contratista debe dirigir sus actividades, sean para: Manejo de Maquinarias y Equipos, Manejo de Sustancias Peligrosas; Capacitación de Conductores de Rodados y Maquinarias; Protección en excavaciones; Protección contra caídas; Equipos EPP's y abuso de sustancias dañinas a la salud, Entrada a espacios confinados y trabajos en calientes; etc. Contar con Normas de Conducta: Permitir fumar sólo en áreas designadas y controladas. No consumir bebidas alcohólicas ni drogas en el lugar de trabajo. No permitir presencia de persona afectada por efectos de alcohol y/o drogas en el lugar de trabajo; No permitir pleitos, bromas pesadas ni comportamiento imprudente en lugar de trabajo; No permitir armas ni el uso indebido de los equipos ni de las herramientas. Contar con todo el equipo y atuendos de protección (EPP's).

7.3.2.- Plan de Seguridad para la Fase Operativa

El plan establece normas para minimizar riesgos de accidentes, para lo cual se debe: Contar con alarma sonora. Contar con Equipos Adecuados para la Elaboración de Medicamentos, Contar con Sistema de Protección contra incendios de acuerdo a las normas. Contar con Herramientas, EPP's que aseguren la seguridad, la higiene y salud de los personales que serán de uso obligatorio. Contar con puertas y luces de emergencias y sistemas de renovación de aire. Contar con carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro. Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios. Capacitar a obreros en asuntos relacionados con salud, seguridad, riesgos. Cuidar de distribuir a Locatarios normas de seguridad y buenas prácticas de actividades. Encargar a personas que pudieran usar algún equipo, sustancia o productos, reciban información sobre los riesgos que enfrentan. Contar con sistema de comunicación para solicitar auxilio a bomberos, policía, médicos, etc

7.3.3.- Riesgos de Incendios

La firma deberá Capacitar a personas para formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios y Contar con un Sistema de Equipos Contra Incendios y Carteles de Alerta. Elementos Contra Incendio: compuesto de unidades como: Detectores de Humo Calor, Detectores Termovelocimétricos, Detectores de Humos Fotoeléctricos de Haz de Luz Infrarroja Alarmas Acústicas y Visuales, Pulsadores de Pánicos. Extintores PQS, tipo ABC y de CO2, Tanques de Reserva Técnica, Sistema Hidráulico, Hidrantes, Rociadores de Agua, Tambor y Baldes Con Arena Lavada, Puertas de Emergencias y Luces de Emergencia, Pararrayos, Contar con Ventilación y Extractores de Aire:

7.3.4.- Plan de Emergencias

El plan debe contener: Información normativa, alcance del plan, participación del público local, plan de procedimientos que incluye: una introducción que indique que instalaciones están cubiertas, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique los niveles de alerta y la acción necesaria. La auditoría ambiental verificará el cumplimiento de medidas para evitar y mitigar los posibles impactos y que afecta a: Manejo de residuos, problemas por derrames, incendio, emisiones, control de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

7.3.5.- Programa de Mantenimiento

El Edificio Laboratorial contará con un Programa de Mantenimiento Preventivo de las Instalaciones en General para su buen funcionamiento, que comprenderá: Plan de Mantenimiento de Equipos, de Instalaciones, Obras Civiles, Limpieza y Mantenimiento Menor, Mantenimiento de Infraestructura, Mantenimiento del Sistema Contra Incendio, Del Mantenimientos de Equipos y Sistemas Mecánicos, Motores, Tableros de Mandos, etc., Mantenimiento de Instalaciones Sanitarias – Drenajes, Cámara Séptica – Decantador – Cámaras de Pre Aireación y de Aireación – de Sanitación, Drenajes Pluviales, Control De Plagas (Fumigación).

7.3.6.- Respuestas a Derrames de Productos Químicos

Derrames de Sustancias Líquidas: Serán recolectados con bombas y cargados en tambores; derrames en el suelo deben ser absorbidos con arena o aserrín, barridos y eliminados.

Derrames de Productos Sólidos: Para recolectar productos pulverulentos se barrerá y rejunarán los productos. Hay que recolectarlos con pala y evitar que se mueva sobre el suelo con arenas, carpas; también se podrá emplear arena o aserrín ligeramente humedecida, barriendo sin levantar polvo.

CONSULTOR

Ingeniero Industrial **PEDRO ANÍBAL GAONA**

Consultor CTCA I - 329

Tel (021)- 557.291 / 0981 -754.770 / 0991- 722.777

pedrogaona@gmail.com