

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR



1. Antecedentes

El SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER., cuenta con un proyecto consistente en la Construcción y Operación de una Fábrica ensambladora de Muebles y depósito, a ser construido en un inmueble situado en el Municipio de Mariano Roque Alonso, Departamento Central.

El proyecto contempla la construcción de una fábrica ensambladora de muebles y depósito con toda la infraestructura para la correcta operación, correspondiente a una superficie de construcción de 2.311,12 m2, que contendrá recepción, oficina administrativa, sanitarios, área de fábrica y depósito, estacionamiento, tanque de agua para prevención contra incendios, etc. La actividad constructiva no contempla la tala ni poda de árboles en el inmueble a intervenir.

El cronograma que maneja la empresa, una vez obtenidos los permisos municipales, plantea 2 años para la ejecución de las obras y posterior a ello la operación de la fábrica.

1.2. Datos del inmueble

- Ubicación: Cap. E. Ojeda casi Redentor
- Barrio: María Auxiliadora
- Municipio: Mariano Roque Alonso
- Departamento: Central
- Identificación del inmueble:

Lote	Cta. Cte. Ctral N°	Matricula N°	Superficie
3	27-0195-26	L09/11.795	1.643 m2 9.100 cm2
4	27-0196-27	L09/11.802	1.642 m2 1.500 cm2

- Superficie del inmueble: 3.286,06 m2
- Superficie a construir: 2.311,12 m2
- Coordenadas UTM de Ubicación: 21J 445756 7212848

Es importante destacar que el inicio de la obra está sujeto a la obtención de permisos y habilitaciones. Para el efecto, el proponente ha tenido en consideración los trámites correspondientes en la Municipalidad de Mariano Roque Alonso, específicamente la aprobación de planos de arquitectura. Al momento de la redacción del presente documento, abril de 2023, ninguna actividad civil ha iniciado aún.

El desarrollo del proyecto propuesto, tiene suma importancia ya que:

- Se trata de una actividad lícita que contribuye al fisco a través del pago de los impuestos asociados a la actividad y constituye fuente de trabajo para nuestros compatriotas.
- Aportará al proceso de revalorización de las viviendas y edificios aledaños incrementándose la cotización por m² de los inmuebles de las adyacencias, en coincidencia con la tendencia constructiva de la zona.
- Se insertará dentro de una franja de desarrollo, caracterizado por la presencia de numerosos emprendimientos industriales y de servicios.

2. Objetivos

De acuerdo al Artículo 10.- 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 o los medios de vida legítimos. 2

El presente Estudio de Impacto Ambiental es una herramienta de Gestión Ambiental que busca identificar los impactos significativos asociados a los procesos de construcción y funcionamiento. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identificarán medidas mitigadoras de dichos impactos, así como un plan de monitoreo ambiental, de conformidad a las exigencias las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria y Ampliatoria el Decreto N° 954/13.

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente.

Los objetivos generales de la Evaluación Ambiental son:

- Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente.

Los objetivos específicos de la Evaluación Ambiental son:

- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia.
- Analizar el marco legal ambiental con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Proponer planes de seguridad, minimización de riesgos y prevención de accidentes.

Son objetivos del proyecto, proveer al mercado una infraestructura adecuada para el elaboración y almacenamiento de productos, con la correspondiente habilitación ambiental, en concordancia con las normativas ambientales legales.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar aplica a los diferentes componentes de la actividad a ser desarrollada, consistente en la Construcción y Operación de una Fábrica ensambladora de Muebles y Depósito.

Esta herramienta de Gestión Ambiental pretende identificar los impactos significativos asociados a los procesos operacionales, resaltando que se trata de un emprendimiento consolidado. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identifican medidas mitigadoras reales y potenciales de dichos impactos, así como un plan de monitoreo ambiental.

3. Área de Estudio

El inmueble afectado por el proyecto se encuentra situado sobre la calle Cap. E. Ojeda casi Redentor, en un sitio caracterizado por la presencia humana, así como características propias de un área urbana, como ser calles empedradas, gran densidad poblacional, gran afluencia de locales comerciales y empresas de rubros variados. Presenta excelente ubicación para la implantación del proyecto. El tránsito vehicular es regular, en la cual se originan emisión de gases de combustión y ruidos.

El área está servida por la red de abastecimiento de la ANDE, cuenta con servicio de recolección de residuos, no así con la red de alcantarillado sanitario de la ESSAP. Cuenta con servicios básicos, tales como: energía eléctrica, red de agua potable, comunicaciones, medios y vías de transporte, fácil acceso a mano de obra.

En la zona existe mínima vegetación, compuesta por especies arbóreas nativas y exóticas, ornamentales y arbustos, tanto en lugares públicos como en terrenos privados circundantes.

Respecto a la presencia de animales silvestres, es casi nula en el lugar, limitándose a algunas aves, dado que la fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo, se mencionan a aquellas especies que conviven sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son, atendiendo la cantidad significativas de árboles presentes, que le sirven de hábitat principalmente a especies de aves como el cardenal, San Francisco, pitogüé, tortolita, además de animales domésticos como perros y gatos.

Se deja en claro que dicho emprendimiento se desarrollará en un predio y que en las proximidades no existen:

- Área Silvestre Protegida, ni existen en las proximidades unidades poblacionales animales de especies en vías de extinción.
- Área Protegida de manantial de agua para consumo humano.
- Áreas de interés científico, histórico, de manifestaciones religiosas u otros.
- Áreas destinadas al turismo.
- Áreas de densa vegetación nativa en estado natural o alterado y que esté en proceso de recuperación.

4. Alcance de la Obra

Tarea 1. Descripción del Medio Ambiente

La empresa del Sr. Robert Atilio Silvestri Heiberger., se encuentra ubicado en el Municipio de Mariano Roque Alonso del Departamento Central, es considerada una de las ciudades con más crecimiento económico en los últimos años.

Geografía: Limita al norte con Limpio en los lugares conocidos como Paso Ñandejára y estancia Surubi'y sobre el arroyo Itay, al sur con Asunción, al este con Luque y Limpio, sirviendo como divisoria con estas ciudades el arroyo Itay y al oeste con el río Paraguay.

Historia: En un comienzo la ciudad se denominaba “Corumba cué” y formaba parte del distrito de la ciudad de San José de los Campos Limpios de Tapuá, más conocido como Limpio. Por Ley Nº 943/27 del 27 de octubre de 1927, se expropiaron 700 ha de tierra de la compañía Lievig's a favor de la Colonia, siendo el Presidente de la República del Paraguay en aquel entonces el Dr. Eligio Ayala. El 30 de agosto de 1945 la colonia es elevada a la categoría de distrito mediante el decreto Nº 10.154 firmado por el entonces presidente de la República, Higinio Morínigo, creándose la Municipalidad de Tercera Categoría de Mariano Roque Alonso. El 12 de mayo de 1977 a través del decreto Nº 30.982 es elevado a Municipio de Primera Categoría, siendo nombrado primer intendente Vicente Maldonado Sanabria, a quien le siguieron luego en el cargo: Luis Valdez Gamarra, José Óscar Peña, Eduardo Cano Gutiérrez, Roberto Medina Ayala, Francisco Primerano, Eduardo Cano Gutiérrez, Juan Walberto Zarate, Heriberto Mármol y actualmente Carolina Aranda.

Medio biológico: Descripción de la flora y fauna: presencia de humedales u otros ecosistemas de interés biológico.

Ecorregión: Conforme a la Resolución SEAM Nº: 614/2013 que establece Por la Cual se Establecen las Ecorregiones para las Regiones Oriental y Occidental del Paraguay, el Distrito de Mariano Roque Alonso se encuentra en la Ecorregión del Litoral Central.

El distrito de Mariano Roque Alonso pertenece a la ecorregión Litoral Central. La ecorregión posee el mayor número de centros poblados. Cuenta con una superficie de 26.310 km², extendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central.

Relieve y suelos: En su mayoría es plano, con alturas que varían entre los 63 m y los 318 m, los suelos del norte son de planicie con poco declive y áreas inundadas.

Ecosistemas: Presenta bosque medios y bajos que alternan con abras y campos, además de lagunas, bañados, esteros, ríos, arroyos, nacientes de agua y sabanas.

Flora: Sus especies arbóreas típicas son: kurupika'y, tatarê, timbo, espina de corona, ceibo, sauce, yvyra ita y algunas especies chaqueñas, como quebracho colorado y karanda'y, entre otras.

Fauna: Tiene fuerte influencia chaqueña. Sus grandes bañados y esteros son el hábitat de varias especies acuáticas y numerosas aves.

Impacto humano: En el sur presenta el mayor número de centros poblados del país. Las actividades están basadas en producción agrícola ganadera, comercio, industria y turismo.

Áreas protegidas: Parque Nacional Ypacaraí, Monumento Natural Cerro Kói y Corá, y Reserva Privada Sombrero.

Clima: Los veranos son cálidos, bochornosos y parcialmente nublados; los inviernos son cortos, cómodos y mayormente despejados y está mojado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 14 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 37 °C.

Medio sociocultural: población (es decir, permanente y temporal); estructura comunitaria, distribución de los ingresos, bienes y servicios, recreación.

Demografía: Mariano Roque Alonso cuenta con 103.759 habitantes en total, de los cuales 51.569 son varones y son 52.190 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y

Censos para 2019. Se divide en 19 barrios urbanos y suburbanos: Surubí'i, María Auxiliadora, Universo, Arecayá, Central, Villa Margarita, Ka'aguy Kupe, Bañado, Monseñor Bogarín, Rosa Mística, San Luis, Defensores del Chaco, La Asunción, San Jorge, San Blas, San Ramón, Caacupemí, Remanso.



Economía: Existe gran cantidad de industrias y comercios que operan, entre las que podemos mencionar las 2 principales fábricas productoras de envases PVC del país que no sólo se dedican a abastecer el mercado interno paraguayo sino también a la exportación de sus productos. También las 5 procesadoras de alimentos son industrias de gran aporte que requieren de buena cantidad de mano de obra y 3 mataderías importantes que junto con las 3 ferias de ganado dan una imagen de una ciudad de tropero, hombres que han contribuido al desarrollo e identificado a la ciudad. En 2013 se inauguró una planta de 15 000 m² la cual corresponde a la empresa Yazaki de origen japonés, que se encuentra entre las 5 mayores fabricantes de auto-partes del mundo.

Infraestructura: La ciudad cuenta con 34 locales escolares y 13 colegios de los cuales uno se dedica a la enseñanza media diversificada. Cabe destacar entre los varios servicios al Hospital Materno Infantil, la Sexta Compañía de Bomberos Voluntarios, además del abastecimiento en un 90% de agua potable de ESSAP, el tendido eléctrico de la ANDE en el mismo porcentaje, la Comisaría 10^a Central y 26^a Central. Entre las instituciones castrenses asentadas en este distrito se destacan el Comando del Ejército, el Comando Logístico y un Destacamento de la Armada Nacional.

Entre los lugares que sirven de recreación se encuentran el club Hípico Paraguayo, 7 clubes que integran la Federación Deportiva de Mariano Roque Alonso y 2 clubes afiliados a la Asociación Paraguaya de Fútbol, Humaita FBC y Pilcomayo. Además, posee un moderno Estadio Polideportivo Municipal techado con capacidad para 5000 personas proyectado por el Intendente Arq Francisco Rodríguez Primerano y construido en su administración. También destaca el predio de la Asociación Rural del Paraguay, donde se desarrolla la Expoferia más grande que se realiza en el país.

La ruta Transchaco es una amplia vía para los grandes comercios que dan un gran movimiento económico a la zona.

Podemos concluir que la operación de esta actividad es muy significativa, como fuente generadora de riqueza, que:

- ✓ Permite seguir dando a una fracción de la población la posibilidad de continuar desarrollando una actividad lícita para la satisfacción de sus necesidades morales, sociales, espirituales y físicas.
- ✓ Continuar con la contribución al Estado y al Municipio de Mariano Roque Alonso, beneficiando al fisco, pues las operaciones de la empresa estarían enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales.

Tarea 2. Descripción del Proyecto Propuesto

2.1. Descripción del Proyecto

El proyecto implica la construcción y posterior operación de una fábrica ensambladora de muebles y depósito, con los siguientes componentes: recepción, oficina administrativa, sanitarios, área de fábrica y depósito, estacionamiento, tanque de agua para prevencion de incendios, etc.

Es importante destacar que los trabajos de construcción estarán a cargo de empresa tercerizada.

2.2. Etapa de desarrollo del Proyecto

El proyecto contempla la construcción de una fábrica ensambladora de muebles y depósito correspondiente a una superficie de construcción de 2.311,12 m2. Al momento de la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, abril de 2023, se encuentra en etapa de obtención de Permisos y Habilitaciones Ambientales y Municipales, tales como ya fue mencionado anteriormente.

El cronograma que maneja la empresa, para la construcción y terminación de obras es de 24 meses aproximadamente.

2.3. Fases componentes del Proyecto

Las etapas son:

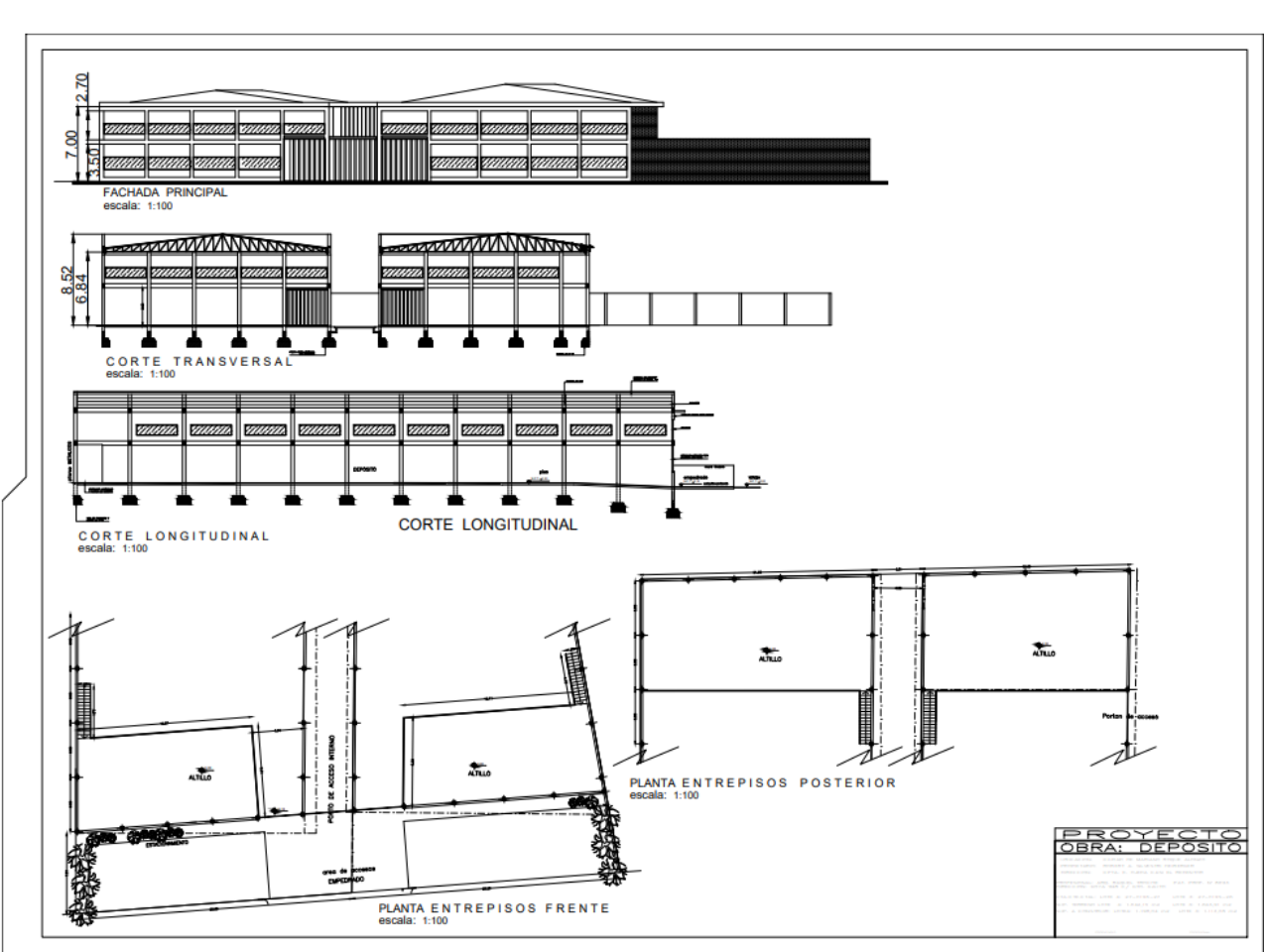
Ítem	Etapas	Actividades principales
1	Diseño y planificación	• Diseño de proyecto ejecutivo de obras civiles y requerimientos electromecánico • Cronograma de obras e implementación • Requerimientos tecnológicos y de recursos humanos en las etapas sub siguientes • Gestión de permisos y habilitaciones • Evaluación de Impacto Ambiental
2	Construcción y acondicionamiento	• Trabajos preliminares • Ejecución de obras civiles de acuerdo a los planos en gestión de aprobación por la Municipalidad local • Replanteo, Marcación, Pilotes, Estructura, Mampostería, Aislación, Pinturas, Equipamientos, Instalaciones eléctricas, pluviales, cloacales • Mejoramiento general del espacio exterior
3	Operación	• Actividades propias de la Fábrica de Muebles

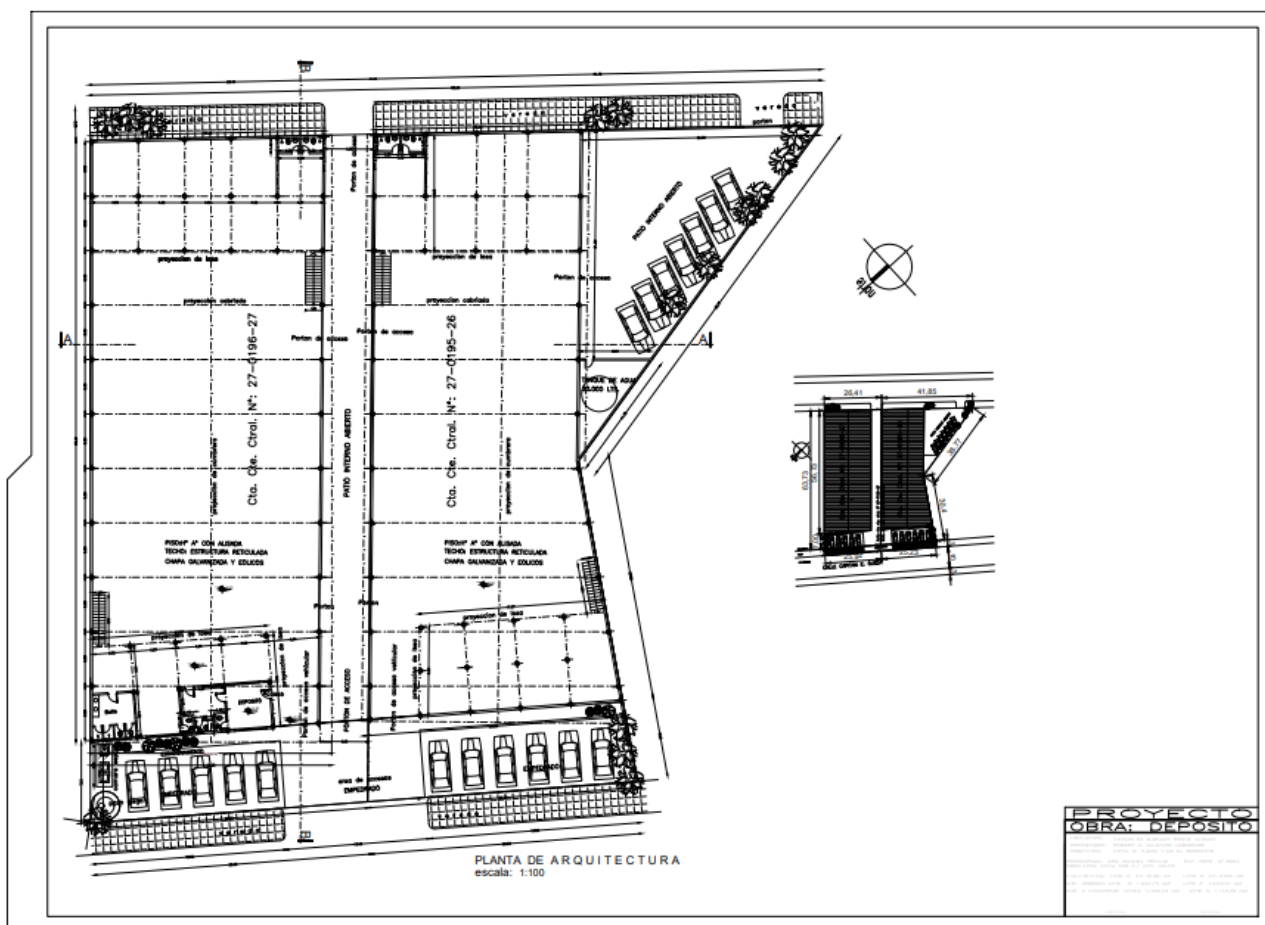
2.4. Infraestructura:

El proyecto consiste en la Construcción y Operación de una fábrica de muebles y depósito, que contempla los siguientes componentes:

- Acceso a la fábrica
- Estacionamiento
- Depósito
- Área productiva
- Oficina administrativa
- Sanitarios
- Tanque de agua para prevencion de incendios

2.5. Plano de Arquitectura, en gestión de aprobación por la Municipalidad de Mariano Roque Alonso





PROYECTO
OBRA: DEPOSITO

UBICACION: CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONZO
PROPIETARIO: ROBERT A. SILVESTRI HEIBERGER
DIRECCION: CPTA. E. OJEDA CASI EL REDENTOR

PROFESIONAL: ARQ. RAQUEL TROCHE PAT. PROF. N° 8693
DIRECCION: GOYA 948 C/ GTO. GAUTO

CTA.C TE.C TAL: LOTE 4: 27-0196-27	LOTE 3: 27-0195-26
SUP. TERRENO LOTE 4: 1.642,15 m2	LOTE 3: 1.643,91 m2
SUP. A CONSTRUIR: LOTE4: 1.198,04 m2	LOTE 3: 1.113,08 m2

2.6. Actividades Previstas – Fase Constructiva

Conforme al cronograma de obras del proceso constructivo, tendrá una duración prevista de 24 meses.

2.7. Principales actividades correspondientes a Fase Constructiva

Las principales actividades previstas dentro de esta etapa son:

- Obras preliminares (cerco perimetral, obrador y depósito, marcación y cartelería)
- Preparación del terreno (relleno y compactación y movimiento de suelo)
- Estructura de Hormigón armado
- Albañilería
- Carpintería metálica
- Tabiques y panelería
- Pisos
- Zócalo
- Pintura
- Vidrios
- Desagüe cloacal
- Plomería
- Instalación eléctrica

2.8. El equipamiento a ser empleado por la empresa constructora, propia de este tipo de obras es la siguiente:

- Retroexcavadora
- Micropala
- Compactador manual
- Mezcladora de hormigón
- Perforadora
- Martillete eléctrico
- Equipo piloto
- Equipo completo de plomería y electricidad
- Otros

2.9. Los insumos a ser empleados son:

Arena de río, cemento, hierros, piedra triturada, ladrillos, cal, aberturas pre fabricadas, vidrio, artículos de plomería y electricidad, accesorios para sanitarios, entre otros.

2.10. Gestión de Residuos – Etapa Constructiva

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos a ser generados durante el proceso constructivo, serán escombros, restos de envases primarios y secundarios de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana.

El manejo previsto para los mismos es como sigue:

- Todos los residuos compatibles con el tipo común, serán almacenados transitoriamente en un contenedor y luego entregados al servicio de recolección municipal.
- Aquellos residuos peligrosos, que implican envases vacíos con restos de sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes), serán almacenados de manera segregada y dispuestos a través de empresas especializadas y habilitadas para el efecto.

Efluentes Líquidos

Estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Para el efecto se contará con baños provisorios conectado a cámara séptica y pozo absorbente.

Emisiones Atmosféricas

Durante la preparación del sitio y la construcción, se generarán polvo y emisiones moderadas de gases, tales como: Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos. Las emisiones de estos gases provendrán únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en construcción. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados.

2.11. Servicios a ser Requeridos

Los servicios a ser empleados son los siguientes:

- Energía eléctrica. Se recurrirá a la red de distribución de la ANDE, disponible en el inmueble a intervenir.
- Agua proveniente de la ESSAP.
- Sanitarios portátiles, para efluente cloacal durante el período de construcción.
- Contenedor para almacenamiento de residuos por tipo.

2.12. Medidas de seguridad ocupacional

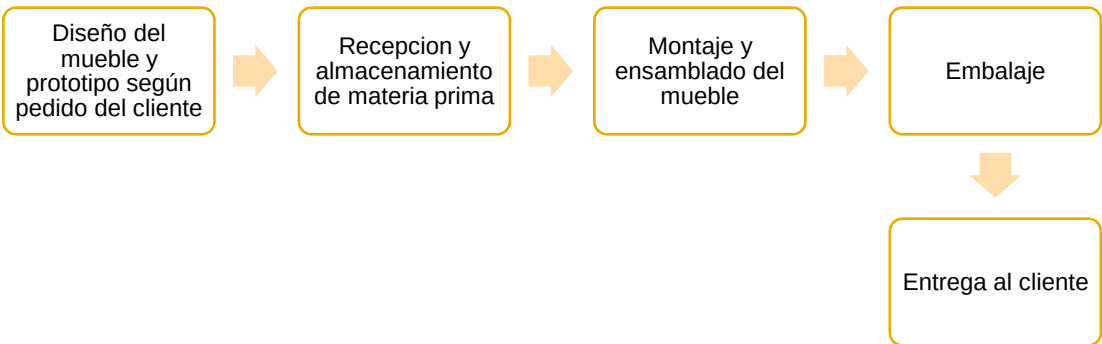
Las medidas de seguridad a ser aplicadas dentro de esta etapa son:

- Contratación de empresa constructora especializada y habilitada, con operarios competentes y capacitados.
- Provisión y exigencia del uso de equipos de protección individual por parte de operarios.
- Implementación de señalizaciones sobre medidas de seguridad.
- Implementación de Buenas Prácticas operativas como medida preventiva de incidentes y accidentes.
- Utilización de equipamiento eléctrico con condiciones adecuadas y con mantenimiento a día.

2.13. Principales características del proyecto previstas una vez en funcionamiento operativo

1. Actividades previstas – Fase Operativa

Las principales actividades previstas en la fase operativa están detalla en el siguiente flujograma:



2. Materia prima e insumos en general

- Madera MDF o MDP
- Chapas
- Detergentes industriales
- Rollo PVC
- Planchas de espumas
- Moldes de plásticos
- Telas para tapicería
- Cemento de contacto
- Adhesivos
- Barnices, disolventes, pinturas
- Clavos, tornillos
- Insumos para limpieza de áreas
- Insumos varios para el mantenimiento general de las instalaciones

3. El equipamiento a ser utilizado

- Plegador automático o manual
- Soldadura
- Pulidora
- Ensambladora
- Pegadora automática
- Engrapadora
- Herramientas varias
- Amoladora
- Lijadora
- Taladro
- Compresor
- Máquinas de corte
- Equipos acondicionadores de aire, mobiliarios, computadora, televisión, etc.

4. Recursos humanos: 10 personas.

5. Control de vectores: Las tareas asociadas serán desarrolladas por empresa habilitadas para el efecto, las actividades de fumigaciones y control de roedores se realizarán de forma periódica, evitando de esta manera la proliferación de enfermedades.

6. Manejo de Sustancias Químicas: Se tiene previsto el almacenamiento de los insumos químicos en condiciones de seguridad, en espacio exclusivo y de acceso restringido, supervisión permanente sobre el estado general de las condiciones de la infraestructura asociada, señalización adecuada y clara sobre los cuidados a mantener durante la recepción y manipuleo de las mismas.

7. Prevención Contra Incendios: La unidad donde se llevará a cabo las actividades diarias contará con equipos de detección y combate contra incendios, todo esto conforme al plano de prevención contra incendios en proceso de aprobación.

8. El personal operativo dispondrá de equipos de protección individual de uso obligatorio, tales como: zapatos de seguridad, guantes, etc.

9. La empresa contará con personal propio, quien llevará a cabo los trabajos de mantenimiento de las instalaciones, entre las que se encuentran trabajos mecánicos, eléctricos y civiles. Según lanecesidad, la empresa contratará a profesionales externos.

10.Contenedores de residuos: La empresa habilitará contenedores señalizados para Residuos Sólidos Comunes y Peligrosos, respectivamente.

11.Servicios a ser Requeridos:

- Energía eléctrica. Red de abastecimiento procedente del tendido eléctrico de la ANDE.
- Agua proveniente de la ESSAP.
- Sanitarios sexados
- Contenedores de residuos

12.Gestión de Residuos – Etapa Operativa

Tipo de residuo	Manejo previsto	Disposición final
Residuos comunes.	Almacenamiento en contenedor con tapa, sobre piso.	A través del servicio municipal de recolección.
Restos de cartones y plásticos.	Almacenamiento en área asignada.	Entregado a terceros para posterior reutilizacion.
Aguas residuales de lavados.	Digestión en cámaras sépticas.	Pozos absorbentes.
Residuos sólidos peligrosos (envases de solventes, barnices, pinturas, estopas y trapos contaminados, artefactos de iluminación, pilas y baterías).	Almacenamiento en contenedor exclusivo señalizado, bajo cobertura, sobre piso.	A través de empresa especializada y habilitada.
Trapos sucios, procedente de la limpieza de los muebles.	Almacenamiento en contenedor con tapa, sobre piso.	Entregado a terceros para posterior reutilizacion.

13.Manejo de Emisiones Atmosféricas

Se mantendrá vigente la gestión que comprende el siguiente detalle:

Fuente	Manejo
Gases de combustión de vehículos que tendrá afluencia el local.	Disolución en el ambiente exterior.
Eventuales escapes de gases de refrigerantes.	Se aplicará buenas prácticas operativas y mantenimiento de las instalaciones, diluidas en el ambiente exterior.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas.

La empresa del **SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER**, reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

13

1) Constitución Nacional:

Art. 6º “De la calidad de vida” establece que “será promovida por el propio Estado a través de proyectos a nivel nacional”.

El Art. 7º declara: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental”.

El Art. 8º declara: “Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo, establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”

El Art. 38 posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por sus representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de estos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

2) Leyes y Decretos

LEY N° 6123 Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. El congreso de la nación paraguaya sanciona con fuerza de Ley.

Artículo 1º. Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Artículo 2º. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

Artículo 3º. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la vigencia de la presente Ley se constituye en Autoridad de Aplicación de la Ley N° 3239/07 “DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY”, en cumplimiento del Artículo 52 de la citada Ley.

Artículo 4º. El Poder Ejecutivo reglamentará por Decreto las funciones, atribuciones, organigrama, autoridades y estructura del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, y asignará las Partidas Presupuestarias para el cumplimiento de sus fines y objetivos.

Artículo 5º. Los gastos para el cumplimiento de los fines, así como el Anexo del Personal consignados en el Presupuesto General de la Nación mantendrán su vigencia conforme a las demandas de funcionamiento y al Clasificador Presupuestario actual.

Artículo 6º. Quedan derogados los Artículos 3º, 4º, 5º y 6º de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”.

Artículo 7°. Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobado el Proyecto de Ley por la Honorable Cámara de Senadores, a diez días del mes de mayo del año dos mil dieciocho, quedando sancionado el mismo, por la Honorable Cámara de Diputados, a veinte días del mes de junio del año dos mil dieciocho, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 204 de la Constitución Nacional.

14

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1º establece “Declarase 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 o los medios de vida legítimos”.

Artículo 10. Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

- a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,
- b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días.

En caso de ausencia de parámetros, de fijación de niveles o de estándares referenciales oficiales, a los efectos del cumplimiento de la obligación de la Evaluación de Impacto Ambiental, se recurrirá a los Tratados Internacionales y a los principios generales que rigen la materia.

Ley Nº 3.956/09 Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay

Artículo 4º. Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

Artículo 5º. Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

Artículo 6º. Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

Artículo 15. Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Artículo 35. Responsables. El control y fiscalización será ejercido a nivel nacional por la Autoridad de Aplicación y a nivel local por las municipalidades. Las implicancias sanitarias que pudieran resultar de la gestión integral de los residuos sólidos, son competencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y de las municipalidades.

Ley Nº 5211 de Calidad del Aire – Capítulo I

Artículo 1º. Objeto. Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Artículo 2º. Autoridad de Aplicación.

La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será la Secretaría del Ambiente (SEAM) o el organismo que la sucediera. A ella le corresponderá el ejercicio de los deberes y atribuciones establecidas en esta Ley y la obligatoriedad de la reglamentación de la misma.

Artículo 3°. Ámbito de Aplicación.

Están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ley y se regirán por su normativa específica: a) los ruidos y vibraciones, b) las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Artículo 4°. Principios rectores.

La interpretación y aplicación de la presente Ley y de toda norma adoptada como efecto de la misma, estará sujeta a los siguientes principios, los cuales podrán ser aplicados en forma acumulativa, cuando fuera posible:

1. De prevención: implica que las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir.
2. De precaución: implica que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente.
3. De corrección de la contaminación en la fuente misma: implica que en caso de verificarse la ocurrencia de eventos contaminantes del aire o de la atmósfera por encima de los parámetros permitidos, la sanción implicará la corrección de las fuentes directas e indirectas.
4. De quien contamina responde compensando in natura e indemnizando: implica que quien contamina el aire o la atmósfera en transgresión a la normativa de protección vigente, deberá responder compensando in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad, en caso que fuera procedente.
5. De no regresión o de prohibición de retroceso ambiental: implica que la normativa y la jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad.

CAPITULO V – De la protección; corrección; control y prevención de la Contaminación del aire.

Artículo 14.- Sistemas de gestión ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

Artículo 17. Educación sanitaria y ambiental.

La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, fomentará la formación, capacitación y sensibilización del público con el objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección del Aire y de la Atmósfera.

Artículo 18.- Programas de fiscalización ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades crearán y ejecutarán en el ámbito de sus competencias, programas transversales de fiscalización ambiental y otros instrumentos de política ambiental nacional aptos para contribuir en el cumplimiento de la finalidad de la presente Ley.

CAPITULO VII De los convenios y tratados internacionales.

Artículo 25.- Circulación de sustancias prohibidas.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) deberá actualizar los listados de sustancias prohibidas de importación y sus sustitutos establecidos por la normativa internacional ratificada por legislación nacional, relativos a las sustancias que agotan la capa de ozono.

Queda prohibida la comercialización dentro del territorio nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, cuya importación estuviera prohibida.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) establecerá un programa de reducción gradual de importación y comercialización de tecnología y sustancias capaces de agotar la capa de Ozono.

Artículo 26.- Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y

Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

La Secretaría del Ambiente (SEAM), con el objetivo de lograr la reducción progresiva de los gases de efecto invernadero, establecerá estándares y límites máximos de emisión de COP; criterios base de eficiencia energética y de sustitución de fuentes de emisión de dichos gases.

Ley Nº 3.966/10 Orgánica Municipal

Art. 5. Las Municipalidades son órganos de gobierno local con personería jurídica que, dentro de su competencia, tienen autonomía política, administrativa y normativa, así como autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos, de conformidad al Art. 166 de la Constitución Nacional.

Art. 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 planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

- Planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- La delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio
- La reglamentación y la fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo
- La reglamentación y fiscalización del régimen de loteamiento inmobiliarios
- La reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas
- La reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública
- La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes
- La nomenclatura de las calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones
- El establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal

En materia de medio ambiente:

- La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos
- La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio
- La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes.
- El establecimiento de un régimen local de servidumbre y delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley Nº 1.160/97, Código Penal

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- Artículo 197.- Para quien produjera ensuciamiento y alteración de las aguas.

- Artículo 198.- Para quien produjera la contaminación del aire.
- Artículo 199.- Para quien ensuciara o alterara el suelo.
- Artículo 200.- Para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 201.- Por el ingreso de sustancias nocivas al país.
- Artículo 203.- De los hechos punibles contra seguridad de personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205.- Para quienes incumplan disposiciones sobre seguridad y prevención de accidentes.
- Artículo 209.- Por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

Ley Nº 1.100/97, Polución Sonora

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. En sus Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, establecen niveles máximos permisibles de ruidos y en sus Artículos 13 y 14 establece las penas por transgresiones e inclusive los casos de clausura de un local en cuestión.

Decreto Nº 14.390/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto 453/13, que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes.

Decreto 7.391/17, que reglamente la ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Establece que el Plan de Manejo de residuos sólidos debe contar con aprobación municipal. Establece el contenido mínimo del Plan de Manejo.

3) Resoluciones Ministeriales

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resolución No. 1190/08 de Sustancias químicas (PCBs), promulgada por la Secretaría del Ambiente en fecha 12 de agosto de 2008, establece medidas para la gestión de bifenilos Policlorados (PCBs) en la República del Paraguay a ser cumplidas por los poseedores y fabricantes de aceites dieléctricos y equipos que lo contienen, y por las Empresas que realizan transportes y mantenimientos de dichos equipos y sustancias.

Resolución Nº 1402 del 01 de setiembre del 2011, Por la cual se establecen los protocolos para el tratamiento de Bifenilos Policlorados (PBC) en el marco de la implementación del convenio de Estocolmo en la República del Paraguay

4) Resoluciones MADES

- Resolución MADES Nº 210/18 “Implementación Sistema de Información Ambiental (SIAM) del MADES
- Resolución MADES Nº 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.
- Resolución MADES Nº 281/19 Implementación de Módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático del SIAM del MADES
- Resolución MADES Nº 291 / 19 Amplia la Res. Nº 244/13 Que Establece Tasas a Percibir por el Mades
- Resolución MADES Nº 135/22 Establece Nomenclaturas de Uso a Ser Utilizadas en la Presentación de los Mapas Temáticos en el Módulo Proyectos de Desarrollo del SIAM.

Tarea 4. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto

Identificar las alternativas de tecnologías de procesos desde el punto de vista ambiental, socio cultural económico que se haya propuesto originalmente. Incluye diseño, materias primas, tecnología a ser utilizada; programa de trabajo; procedimiento de operación y mantenimiento, otros sistemas de tratamiento incluyendo los costos y confiabilidad.

No se han considerado alternativas de localización ni tecnológicas. Precisamente, las instalaciones edilicias previstas serán concebidas para el desarrollo de la misma actividad. Por otro lado, la ubicación geográfica favorece al proyecto dado que dispone de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, camino todo tiempo, cercanía a las áreas de trabajo de los operarios.

La realización de las actividades, implica un impacto negativo mínimo toda vez que la gestión interna sea adecuada. Es decir, tener en consideración la correcta gestión de los residuos sólidos y líquidos, el manipuleo adecuado de la materia prima, la generación de ruidos, el movimiento de rodados, así como los riesgos de incendios.

Las ventajas para la selección del sitio son:

- En la propiedad no existe cuerpos de aguas ni humedales.
- Localización en una zona en donde no existe conflictos de usos de la tierra.
- No se verterán efluentes líquidos a cuerpos de aguas superficiales ni a las calles.
- Existencia de calles pavimentadas y no pavimentadas.
- El Municipio cuenta con todos los servicios básicos para el normal funcionamiento.
- El proponente responsable cuenta con la experiencia necesaria para realizar una buena gestión en lo que se refiere al manejo del negocio, la disposición de residuos, prevención de riesgos y accidentes, etc.

Considerando aspectos como: suelo, infraestructura, mercado, poca utilización del agua, etc., el sitio es considerado apropiado para las actividades previstas.

Desde el punto de vista tecnológico, el proponente ha manifestado el compromiso de realizar una actividad con buena condición técnica, así como el control de calidad, administración y gestión ambiental.

Las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, debiendo tomar las previsiones para atenuar los posibles impactos por la Operación de la Fábrica y depósito, sobre: el Suelo, el Agua, la Flora, Componentes del Ecosistema, la fauna, la atmosfera y los aspectos socioeconómicos.

Tarea 5. Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

5.1. Generalidades

La identificación de Impactos Ambientales potenciales y reales, permite a la empresa visualizar de manera preventiva y también correctiva, las acciones que permitan reducir o minimizar los efectos negativos y potenciar aquellos positivos. Se aborda a continuación, la identificación de los Impactos asociados a la actividad y descripción de las medidas de Mitigación vigentes y proponer un plan de mejoras para aquellas pendientes de implementación.

La construcción y puesta en servicio de un depósito con las características del propuesto en el presente estudio, implica la gran afluencia de personas, sean éstas, inicialmente constructores y posteriormente usuarios.

Toda obra constructiva, traen consigo riesgos propios tales como la ocurrencia de incidentes y accidentes, entre las que se encuentran las caídas a nivel y de alturas, atrapamientos, cortaduras, golpes, choques eléctricos, así como intoxicaciones con sustancias químicas empleadas, como son los barnices, pinturas, solventes y otros.

Desde el punto de vista operativo, una fábrica de muebles y depósito, presenta el riesgo más importante cual es la ocurrencia de incendios.

5.1. Identificación de Acciones de Posible Impacto

CONSTRUCCION DE FABRICA Y DEPOSITO		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
• Instalación de Infraestructura básica • Limpieza del terreno sector afectado • Marcación de obras a realizar • Construcción de Obras Civiles • Obras para provisión de agua, desagües pluviales, de aguas residuales, eléctricas, de iluminación. • Instalación de maquinarias y equipos fabriles • Instalación del sistema contra incendios y cartelerías en general • Obras electromecánicas varias • Obras de acabado, mejora del paisaje y del entorno en general. • Implementación del proyecto	• Generación de empleos • Dinamización de la economía • Ingresos al fisco, al municipio y a la economía local • Plusvalía del terreno por la introducción de nuevas infraestructuras • Recomposición del paisaje	• Eliminación de Especies Arbóreas y Herbáceas • Alteración del Paisaje • Alteración del Hábitat de la Fauna y Migración de la Misma • Afectación de la Calidad del Aire por la Generación de Polvos, y Ruidos ocasionados por la Construcción y el Uso de Equipos • Alteración de Geomorfología del Terreno de sectores afectados por obras civiles • Riesgos de accidentes en Obras, por Incorrecta manipulación de materiales, de equipos, falta de capacitación • Afectación de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID • Disminución de la Superficie de Infiltración • Sobrecarga de servicios públicos: electricidad • Percepción Social Negativa
• Transporte, Acarreo y Almacenamiento de Materiales de Construcción • Movimiento de equipos y rodados • Generación de polvos por obras realizadas y tráfico de rodados • Retiro de escombros y materiales sobrantes • Mantenimiento de Equipos y Rodados	• Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona, por obreros ocasionales • Ingresos al fisco y a la economía local	• Afectación de la Calidad del Aire por Ruidos, Polvos y Emisión de Gases de Combustión de Rodados • Riesgos de Accidentes de Personas por el Movimiento de Rodados y Equipos. • Afectación de la Calidad de Vida de Pobladores Cercanos al AID • Riesgos de Contaminación del Suelo, del Agua Subterránea y Superficial por Derrames de Combustibles y Lubricantes
• Generación de polvos por obras realizadas y tráfico de rodados • Generación y Disposición de Residuos Sólidos (bolsas de cemento, botellas, cal, maderas, arenas, escombros, etc.) • Generación y Disposición de Aguas de Limpieza de obreros, aguas negras, etc.) • Generación y Disposición de materiales sobrantes • Derrames de combustibles y lubricantes por mantenimiento de equipos / rodados • Malas prácticas de acopios de materiales		• Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo, del Agua Subterránea por Incorrecta Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Prácticas Inadecuadas Acopios de Materiales y su Afectación a la Calidad de Vida y Repercusión sobre la Salud de Personas • Molestias por Malos Olores • Riesgos de incendios por acumulación de desechos • Presencia de plagas y alimañas por mala gestión ambiental

ETAPA DE OPERACIÓN DE FABRICA Y DEPOSITO		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
- Recepción de insumos varios - Procesos administrativos - Movimiento de rodados por compras, ventas, etc. - Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos - Desperfectos y/o fallas de equipos - Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc. - Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos - Monitoreo de variables ambientales - Capacitación del personal ante siniestros y emergencias	- Generación de empleos directos e indirectos - Aumento del nivel de consumo en la zona - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada - Ingresos al fisco y al Municipio - Dinamización de la economía - Diversificación de la oferta de bienes en el mercado - Plusvalía del terreno y de la infraestructura por mantenimientos y control de las instalaciones - El mantenimiento de la infraestructura el control ambiental, previene impactos negativos, protege el ambiente y disminuye los riesgos de daños materiales y humanos	Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros - Pérdidas de la infraestructura (activos fijos), de productos, etc. - Riesgos de incendios y siniestros en toda la fabrica - Afectación sobre especies arbóreas del entorno inmediato - Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves - Afectación de la calidad de vida de las personas - Riesgos a la seguridad de las personas - Afectación de salud de personas p/ humos y partículas generadas Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores - Riesgos de Contaminación del Suelo y Agua subterránea por Incorrecta Gestión de los desechos generados, por filtración de unidades de tratamiento de aguas negras, por eventuales de derrames de combustibles de rodados - Contaminación del Aire por Gases de Combustión de Rodados, Polvos y Materiales Pulverulentos - Afectación de la calidad de vida y salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos - Riesgos de incendio ocasionados por acumulación de desechos Tráfico Vehicular y de Ruidos - Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID - Ruidos por las actividades realizadas en la fabrica - Ruidos y contaminación del aire por Emisión de gases de combustión generados por los vehículos - Afectación de calidad de vida de pobladores cercanos al AID Riesgos de Accidentes Varios - Riesgos de Accidentes por el incorrecto uso de equipos de la planta, de materias primas y productos terminados - Riesgos de Accidentes por falta de cuidado, por desconocimiento, por no asistencia de ayudantes capacitados - Riesgos de intoxicaciones por manipuleos de sustancias - Acopios de materias primas, insumos, productos terminados sin ninguna protección, sin orden, sin capacitación del personal, sin el uso de EPIs, los malos manejos de equipo, deficiente mantenimientos de equipos e instalaciones, pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros Presencia de Alimañas y Vectores - Riesgos varios por presencia de alimañas, roedores, insectos - Acopios de materias primas y mercaderías sin orden alguno favorece la presencia de alimañas Influencia sobre la Fauna, Flora y Medio Paisajístico. - La fábrica en funcionamiento tiene relativa influencia sobre la Fauna y Flora - La Deficiente Gestión de la fábrica, puede presentar un mal aspecto desde el punto de vista perceptual

5.2. Identificación de Variables Ambientales Impactadas por Acciones del Proyecto

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• Ambiente Inerte	<u>Aire</u> • Aumento de niveles de emisión de CO2 y de materiales pulverulentos • Incremento de los niveles de polución sonora <u>Tierra y Suelo</u> • Riesgos de contaminación por derrames, accidentes, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por mala gestión de Residuos Sólidos y Líquidos <u>Aqua</u> • Riesgos de contaminación de napa freática por derrame de productos y/o mala disposición de desechos sólidos y efluentes líquidos
• Ambiente Biótico	<u>Flora y Fauna</u> • Influencia en Fase Constructiva por la Modificación del Ambiente Natural
• Ambiente Perceptual	<u>Paisaje</u> • Influencia en Fase Constructiva por Modificación del Ambiente Natural • Cambio en la Estructura del Paisaje
• Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> • Afectación en la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, generación de ruidos, polvos, olores) • Efectos en la salud y la seguridad de las personas • Relativa influencia sobre la Infraestructura urbana y los servicios
• Medio Económico	<u>Economía y Población</u> • Actividad industrial - comercial y dinamización de la economía • Empleos fijos y temporales • Ingresos al fisco y al municipio local

5.3. Valorización de Impactos Ambientales significativos – Método Check list

Etapas: Preparación del sitio

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	Moderada (-)
	Generación de gases	Moderada (-)
	Generación de ruidos	Moderada (-)
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	Baja (-)
	Alternación de hábitats	Baja (-)
	Proliferación de insectos y alimañas	Baja (-)
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	Moderada
	Apariencia del aire	Baja (-)
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Mediana (-)

Conforme el detalle de la planilla, correspondiente a la Etapa de Preparación del sitio, puede notarse que se tiene Impactos Positivos de mucha importancia, como es el caso de del Empleo y Mano de Obra, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de Vida de las personas ocupadas en la mencionada obra.

Por otro lado, se tiene riesgos de ocurrencia de impacto negativo sobre la salud y seguridad ocupacional, dado que los trabajos a ser realizados, se caracterizan por estar acompañados de riesgos de accidentes, que podrían afectar la salud y la integridad física de los trabajadores. Durante el acondicionamiento del sitio, se recurrirá al uso de agua proveniente de la ESSAP, el cual afectará la Demanda sobre este recurso y podría darse efectos de sobre la calidad, ante eventuales malos manejos operacionales, así como una mala disposición de los residuos y aguas residuales generadas.

La operación de equipamientos, propios de esta actividad en esta etapa, podría traer consigo riesgos de generación de material particulado (polvo), gases de combustión de equipamientos empleados, así como ruidos, que podrían afectar a la calidad del aire y de su aspecto.

El suelo es otro elemento que podría ser moderadamente afectado, específicamente en su calidad, ante eventual mala disposición de residuos sólidos generados y aguas residuales.

Etapas: Construcción de la Fábrica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	Moderada (-)
	Generación de gases	Moderada (-)
	Generación de ruidos	Moderada (-)
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	No Aplica
	Alteración de hábitats	No Aplica
	Proliferación de insectos y alimañas	Moderada
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alteración de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	No Aplica
	Apariencia del aire	Baja (-)
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Mediana (-)

La etapa correspondiente a la Construcción, se caracteriza por la cobertura de una fracción área total del inmueble, reduciendo la posibilidad de que el agua de lluvia, recargue el acuífero, así también se tiene gran cantidad de material particulado y gases de combustión de equipos y vehículos, así como también la generación de ruidos.

La alta proliferación de personas, trae aparejada la generación de importante cantidad de residuos y efluentes, que representan un riesgo importante de contaminación del suelo.

El paisaje se ve afectado por el desarrollo de estructuras propias de una obra civil. Respecto a la salud y seguridad ocupacional, aumentan los riesgos de incidentes y accidentes que pueden afectar la salud e integridad de las personas.

En esta etapa, se ven favorecidos el Empleo y Mano de obra, por la gran demanda, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de vida. Otro componente de alta importancia es el incremento en el valor de la tierra, como resultado de la innovación en la obra propuesta.

Otro eventual impacto negativo es el riesgo para la seguridad pública, ante excavaciones importantes que podrían desencadenar caídas, golpes y hasta la muerte de transeúntes y los propios operarios.

Etapa: Funcionamiento de la Fábrica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	No Aplica
	Generación de gases	Baja (-)
	Generación de ruidos	No Aplica
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	No Aplica
	Alternación de hábitats	No Aplica
	Proliferación de insectos y alimañas	Baja (-)
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	Alta (+)
	Apariencia del aire	No Aplica
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Moderada (-)

Durante el período correspondiente al funcionamiento de la Fábrica, la afluencia de personas, ejerce una presión sobre los servicios, especialmente aquellos que tienen que ver con la Recolección y disposición final de residuos sólidos y recepción de aguas cloacales. Sabido es el efecto negativo que estos pueden ejercer sobre el suelo, ante un eventual mal manejo y disposición. También la gran afluencia de personas y los residuos que se generan constituyen fuente de desarrollo y proliferación de insectos y alimañas que pueden constituirse en vectores de enfermedades.

La recarga del acuífero seguirá siendo afectada, por interrupción del drenaje natural de agua de lluvia hacia el interior del suelo. La generación de gases será importante, dado la afluencia de vehículos que frecuentarán el depósito.

Como impactos positivos, se tiene la Valorización de la tierra, el Empleo y mano de obra que ocupen las diferentes funciones lo que representará un mejoramiento en la calidad de vida de estas personas. Mientras que la Salud Pública podrá verse favorecida, mediante el pago de impuestos al fisco, propios de esta actividad.

Ante lo expuesto se concluye sobre la necesidad de aplicar medidas preventivas y correctivas de manera a evitar y contrarrestar los efectos e impactos negativos sobre los componentes ambientales y sobre la salud y seguridad ocupacional.

6. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los Impactos Negativos.

Se desarrolla el presente plan de Mitigación de Impactos Negativos, correspondiente a las etapas del proyecto:

6.1. Etapa: Preparación del sitio

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Medida prevista
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Utilización mínima de agua en esta etapa, utilización de tanque de almacenamiento.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de partículas suspendidas	Utilización de maquinaria en condiciones adecuadas y mantenimiento al día, utilización de maquinarias en período de tiempo estrictamente necesario.
	Generación de gases	
	Generación de ruidos	
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	El área a intervenir estuvo mucho tiempo siendo utilizada para otra actividad, de manera que la fauna está limitada a insectos nativos del sitio, gestión adecuada de residuos a fin de evitar la proliferación de alimañas.
	Alternación de hábitats	
	Proliferación de insectos y alimañas	
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Gestión adecuada de residuos por tipo, aplicación de medidas de monitoreo y control, supervisión permanente del cumplimiento de medidas.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Apariencia del aire	
	Salud y seguridad ocupacional	

6.2. Etapa: Construcción de la Fábrica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Medida prevista
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Utilización mínima de agua en esta etapa, utilización de tanque de almacenamiento.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de partículas suspendidas	Cobertura de insumos particulados como la arena, sobre todo en días ventosos, reducción al mínimo el funcionamiento de motores y vehículos, utilización de maquinaria en condiciones adecuadas y mantenimiento al día, utilización de maquinarias en período de tiempo estrictamente necesario.
	Generación de gases	
	Generación de ruidos	
	Proliferación de insectos y alimañas	
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Gestión adecuada de residuos por tipo, aplicación de medidas de monitoreo y control, supervisión permanente del cumplimiento de medidas.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Apariencia del aire	
	Salud y seguridad ocupacional	

Otras medidas complementarias, serán aplicadas en esta etapa, cuales son:

- Señalización al entorno de las obras.
- Los equipos y maquinarias están en perfecto estado de operación. Se dará mantenimiento preventivo a los vehículos en los centros de servicios.
- Los vehículos para transporte de material contarán con un recubrimiento de sus tolvas.
- La empresa contratista contará con un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción.
- El transporte se realizará por las vías y caminos previamente establecidos.
- Al realizar operaciones de carga, el medio de transporte deberá estar completamente detenido y asegurado.
- Prohibición de la permanencia de personal en la parte superior de las cargas a transportar.
- Cumplimiento con los procedimientos de salud y seguridad Reglamento General de Seguridad en el trabajo (Ministerio de Justicia y Trabajo).
- Información a las autoridades locales sobre cualquier accidente en los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras.
- En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo.

- El personal contará con la debida capacitación en los temas de salud, seguridad, ambiente y relaciones comunitarias, cuya responsabilidad estará a cargo de la empresa contratista. Se deberá contar con un registro que evidencie dicha capacitación.
- Prohibición en el uso de armas de fuego, con excepción del personal de seguridad debidamente autorizado.
- Prohibición del consumo de bebidas alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol.
- Prohibición de la utilización o el hecho de estar bajo los efectos de drogas ilegales.
- Disponibilidad de Plan de Contingencias en la etapa de construcción.

La empresa contratista deberá confeccionar un Plan de Contingencias, que será de conocimiento y acceso por parte de todas las personas encargadas de la implementación de la obra.

Dicho plan debe contemplar los siguientes aspectos.

- ☒ Derrames de combustibles.
- ☒ Manipuleo de combustibles.
- ☒ Normas de seguridad.
- ☒ Acciones concretas y señalización de rutas de evacuación.
- ☒ Coordinación con entidades de socorro y prácticas de salvamento.
- ☒ Accidentes laborables.
- ☒ Uso de equipos de protección individual.
- ☒ Mantenimiento de equipos y vehículos, entre otros.

Por otro lado, el personal operativo utilizará de manera obligatoria los siguientes equipos de protección individual: Ropa apropiada (chaqueta y pantalón), zapatos de seguridad con punta de acero, casco, lentes de protección, guantes.

6.3. Etapa: Funcionamiento de Fábrica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Bajo impacto, ya que el predio contará con canales pluviales para las aguas de lluvia. Utilización del agua de manera adecuada y en cantidades estrictamente necesarias.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de gases	Bajo impacto, el equipamiento de refrigeración será sometido a mantenimientos periódicos del tipo preventivo y correctivo.
Fauna	Proliferación de insectos y alimañas	Aplicación de plan de control de vectores, que incluirá fumigaciones y control de roedores.
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Aplicación de medidas de gestión integral de residuos sólidos y gestión adecuada de aguas residuales.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Salud y seguridad ocupacional	Capacitación periódica al personal en cuestiones de salud y seguridad, provisión y exigencia en el uso de equipos de protección individual al personal.

También se tiene prevista la aplicación de otras medidas complementarias, como ser, que el personal técnico del Departamento de Mantenimiento del depósito tendrá a su cargo los trabajos preventivos y correctivos de todo el equipamiento, así como también de conductores y tableros de mando, de manera a reducir al mínimo los riesgos de ocurrencia de incendios.

Desde el punto de vista de la Salud y Seguridad Ocupacional, es recomendable la aplicación de las siguientes medidas:

- Disponibilidad y uso obligatorio de equipos de protección individual.
- Señalización adecuada de áreas y equipos, advirtiendo sobre riesgos asociados.
- Capacitación al personal sobre cuestiones de prevención de incendios y riesgos asociados a sus labores respectivas.

- Conexión a tierra de equipos eléctricos para evitar choques eléctricos.
- Disponibilidad de Plan de Seguridad (a ser elaborado tras la identificación y valoración de riesgos), socializado entre los empleados.

Por otro lado, a fin de reducir el riesgo de proliferación de vectores de enfermedades, se realizará fumigaciones periódicas contra insectos y roedores, trabajo que será efectuado por personal propio de la empresa.

Tarea 7. Elaboración de un Plan de Monitoreo

7.1. Fase de Preparación del Sitio y Construcción de la Fábrica

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados a empresa para su disposición final en relleno sanitario.	Mensual	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
2. Registro en planilla, cantidad de envases vacíos generados por tipo de productos químicos y entregados a empresa especializada.	Mensual	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
3. Registro en planilla de, estado general de orden y limpieza de las áreas de trabajo.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
4. Control de disponibilidad de Plan de Contingencias y constancias de capacitación al personal operativo y administrativo.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
5. Registro en planilla del cumplimiento de medidas: tapado de camiones y rociamiento de área para evitar polvo.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
6. Control de disponibilidad de Plan de Mantenimiento de equipos y vehículos y evidencias de cumplimiento.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
7. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo y evidencias de su uso.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
8. Registro de operaciones del retiro de efluentes generados en los baños portátiles.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER

7.2. Fase de Funcionamiento de la Fábrica

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados al servicio de recolección municipal y residuos peligrosos entregados para su disposición final a empresa especializada.	Mensual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
2. Registro de tareas de inspección de registros para aguas cloacales	Mensual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
3. Registro de trabajos de Mantenimiento de equipos, conductores y tableros eléctricos.	Mensual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
4. Registro de trabajos de control de estado general de funcionamiento de equipos de detección y combate de incendios.	Trimestral	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
5. Registros de capacitación al personal operativo en Prevención de y Combate de Incendio, Primero Auxilios y Manejo seguro de Sustancias Químicas.	Anual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
6. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo, supervisión de su uso obligatorio.	Diaria	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
7. Registro de eventos de Fumigaciones y Control de Roedores.	Mensual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
8. Registro en acta sobre conformación de Brigada contra Incendios y jornadas de capacitación y simulacros.	Anual	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER
9. Análisis de Aceite de Transformador Eléctrico.	En ocasión de la realización del mantenimiento eléctrico del transformador	Responsable: SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER

Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional

Dada la naturaleza de la actividad, caracterizados por la presencia de riesgos inherentes a la actividad, está prevista la implementación de las siguientes medidas preventivas y correctivas.

28

Alcance

Este documento está dirigido a todo el personal fijo, contratado, tercerizado o que se encuentre de visita en la Fábrica del SR. ROBERT ATILIO SILVESTRI HEIBERGER., sin importar la actividad que esté realizando o el tiempo que deba permanecer dentro de ella, desde el momento de inicio de la actividad hasta el final de la misma.

Disposiciones Generales

Las actividades de Operación de una fábrica de muebles y depósito involucran una gran variedad de riesgos potenciales que deben ser tomados en cuenta para controlarlos y reducirlos.

Para ello se hace necesario tener siempre en cuenta las siguientes reglas:

- Se deben cumplir las normas de prevención de accidentes aquí contenidas.
- Al notar cualquier condición insegura se debe informar al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.
- No ejecutar ninguna operación si no se está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunte.
- Está prohibido fumar en las instalaciones de la fábrica.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.
- Reparar los equipos solamente si está calificado y autorizado para ello.
- Antes de comenzar el trabajo, piense en realizarlo en forma segura.
- Estar alerta a las condiciones inseguras, corregirlas y notificarlas inmediatamente.
- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.

Orden y Limpieza

- Siempre que esté realizando su trabajo preste la mayor atención, la distracción es una de las principales causas de accidentes.
- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en el recinto de la planta. Así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Al realizar su trabajo, use el uniforme asignado, no use prendas, relojes u otros objetos que se pueden enganchar en equipos o herramientas de trabajo.
- Debe informarse al respectivo coordinador o técnico de área, tan pronto sea posible, acerca de cualquier filtración de aceite o de otras sustancias.
- El material debe almacenarse en forma ordenada, dejando pasillos adecuados para el tránsito y en condiciones que garanticen la estabilidad de los mismos.
- Se debe mantener el sitio de trabajo, ordenado, limpio y seguro.
- Se deben usar los recipientes adecuados para los desperdicios.
- Deben limpiarse los derrames de aceites y otros desperdicios en los pasillos o sitios donde se puedan ocasionar caídas.

- Elimine los obstáculos del área de trabajo para evitar el riesgo de tropezar y estrellarse contra los alrededores.

Ropas de trabajo

- No debe usarse pulseras, cadenas, zarcillos, relojes, corbatas, entre otros.
- No lave ni limpie su ropa de trabajo con líquidos inflamables.
- Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal suministrado por la empresa, asimismo, de su conservación en buen estado.

Evitar caídas

Mantener cada cosa en su lugar.

Almacenar los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.

No correr, caminar.

Deben limpiarse los derrames de aceite u otros desperdicios.

Si se derrama algo, secar y si se cae, levantar.

Equipos Eléctricos

Los trabajadores deben tener cuidado especial con la posibilidad de ponerse en contacto con equipos eléctricos cargados.

Los trabajadores deben tener cuidado especial con los cables que conducen corriente eléctrica. Debe entenderse perfectamente que el aislamiento de los cables no constituye garantía contra descargas eléctricas.

Las personas no autorizadas para ello, no deben intentar la reconexión de los interruptores eléctricos sino llamar a la persona responsable.

Cuidar de no dañar los conductores eléctricos.

Si no se es electricista no hacer reparaciones a equipos eléctricos.

Se debe inspeccionar las extensiones eléctricas e informar al supervisor cualquier falla.

Todos los equipos eléctricos deben estar conectados a tierra.

Manejo de materiales

Se debe asegurar que cada uno de los actos en el manejo de materiales u otros equipos para el levantamiento se ejecute de la manera más apropiada.

Se debe mantener en perfectas condiciones de servicios y seguridad los equipos usados en operaciones de levantar y mover.

Los equipos deben ser sometidos a inspecciones periódicas antes de cada jornada.

Los trabajadores no deben colocarse debajo de cargas suspendidas.

Los mecates se deben examinar antes de usarse para comprobar si están cortados, gastados o quemados.

Al almacenar materiales inflamables o combustibles hacerlo en lugares seguros.

Tener cuidado al bajar las escaleras cargando objetos.

Si el objeto a levantar o transportar es muy pesado pedir ayuda.

Al transportar cargas debe hacerse en forma ordenada y con el equipo apropiado.

Levantamiento

Para levantar de manera que se eviten casi todas las posibilidades de lesiones corporales, deben seguir ciertas reglas básicas:

Los pies, convenientemente separados para obtener un buen equilibrio corporal; se colocan lo más cerca posible del objeto que se piensa levantar.

La espalda en posición recta, tan vertical como sea posible del objeto que se piensa levantar.



El objeto se levanta enderezando las piernas, mantener la carga cerca del cuerpo como sea posible.

Cuando se desee colocar el objeto en un sitio hacia adentro no hay que inclinarse hacia delante. De ser posible hay que colocarla carga sobre el borde del estante o mesa y luego empujarla.

Si se debe mover una carretilla en una pendiente hacia arriba hay que tirar de la misma; empujarla, si se baja la pendiente.

Los objetos o materiales no deben arrojarse; si esto no puede evitarse hay que colocarse de manera que no puedan golpearlo ni tampoco a otros trabajadores.

Para colocar tambores en posición vertical se debe agarrar ambos extremos empujando uno hacia arriba y el otro hacia abajo con un movimiento oscilatorio hasta que el tambor tenga balance sobre la base inferior. El agarre inferior puede entonces soltarse y el tambor afirmarse bien. Cuidado con los pies, hay que colocarlos de manera que al apoyar el tambor no vaya a apretarlos.

Prevención de Incendios

Los equipos contra incendios son para usarlos ÚNICAMENTE en caso de incendio. Se prohíbe su uso para otro fin sin la debida autorización.

Se prohíbe el amontonamiento almacenamiento de materiales cerca o alrededor de un extintor de incendio que pueda impedir el libre acceso al mismo.

No se debe colgar de nuevo en el gancho un extintor de incendios que haya sido usado antes. Debe notificarse cuando se usa cualquier extintor, por pequeña cantidad de sustancia química que se haya usado.

Se prohíbe la obstrucción de las salidas de escape para casos de incendios.

Los extintores son efectivos en etapas iniciales, en conatos o pequeños fuegos.

Se debe tener en cuenta usar varios extintores al mismo tiempo y no uno después de otro.

Se debe dar la cara al fuego y prestar atención a posible re ignición.

Al producirse un conato de incendio se debe atacar con los extintores disponibles y adecuados.

Procedimiento para la Extinción de Incendios

Disposiciones Generales

Para que se produzca un incendio es necesario la presencia de un combustible y una energía de activación (Foco de ignición) que es la que produce la reacción química de los dos primeros haciéndolos entrar en combustión, conformándose, de esa manera, lo que se ha dado en llamar el triángulo de fuego.

De no sofocarse en tiempo, oportunidad y con el empleo de los medios adecuados y necesarios, la combustión libera parte de su energía (producto de una reacción química), la que se disipa en el ambiente provocando los efectos térmicos del incendio mientras que una parte restante de esta energía calienta los elementos reaccionantes cercanos, aportando nueva y precisa energía de activación. Si esta energía NO es suficiente el proceso (incendio) se detiene y si es superior a la necesaria éste se continúa entrando en cadena, acelerándose y desarrollándose en sucesivas etapas en la medida que existan productos a reaccionar, generando lo que se conoce con el nombre de tetraedro del fuego.

La energía liberada en el ambiente son gases que contienen monóxido de carbono, bióxido de carbono y vapor de agua, los que mezclados con el aire del ambiente conforman, conjuntamente con hollín, alquitrán, minúsculas partículas de materia quemada y finas gotas de agua producto de la evaporación, una masa en suspensión que lo caracterizamos como humo conteniendo los llamados gases de suspensión.

Efectos de los Humos y Gases

- ✓ **Intoxicación:** Por el monóxido de carbono (CO) ácido cianhídrico (CNH) y óxido nitroso (NO). Una proporción en el aire de CO en el orden del 3 por 1000 resulta fatal para las personas.
- ✓ **Asfixia:** Provocada por insuficiencia de oxígeno al disminuir su proporción en el aire en razón de ser absorbido por los gases en combustión. Porcentajes en el aire entre 10 y 14 por ciento provocan inconsciencia y menores porcentajes provocan la muerte en breves minutos.
- ✓ **Desorientación:** Por pérdida de la visión dificultando la evacuación e impidiendo combatir el fuego para su eliminación.
- ✓ **Quemaduras:** De distintos grados como consecuencia de las elevadas temperaturas que alcanzan los gases próximos al foco de incendio.

31

Procesos de la Combustión.

- ✓ Con llamas (Incluyen explosiones)
- ✓ Superficiales sin llamas (Producen incandescencias).

De lo expuesto precedentemente podemos deducir que el proceso de combustión más peligroso es el de combustión con llamas que incluyen explosiones y que lo generan 4 factores: Temperatura, combustible, oxígeno y reacción química. Esto nos lleva, llegado el momento de seleccionar el agente extinguidor más apropiado para combatir el fuego, a tener en cuenta aquellos que actúan directamente sobre dichos factores.

Tipos o clases de fuegos.

Para estar en aptitud de combatir un incendio resulta necesario conocer los tipos de fuego que se pueden presentar y de esa forma emplear las sustancias más apropiadas para hacerle frente, según los casos. Los tipos de fuego se clasifican con letras con la finalidad de diferenciarlos entre sí:

- ✓ **Fuegos Clase "A":** Sobre combustibles sólidos tales como: madera, papel, telas, goma, plásticos, etc. 
- ✓ **Fuegos Clase "B":** Sobre líquidos, gases, pinturas, aceites, naftas, ceras, etc. 
- ✓ **Fuegos Clase «C»:** Sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. 
- ✓ **Fuegos Clase "D":** Sobre metales combustibles tales como: Magnesio, titanio, sodio, potasio, etc. 

Respecto a los extintores (agente contra el fuego existen varios con distintas capacidades de actuación).

Medios de combate.

- ✓ **Fuego clase A:** Agua
- ✓ **Fuego clase B:** polvo químico triclase   
Espuma
Anhídrido carbónico
Hidrocarburos halogenados
- ✓ **Fuego clase C:** Polvos químicos  o   

Anhídrido carbónico

Fuego clase D: Equipos y extintores especiales.



Combate de incendios

Una vez detectado una fuente de ignición o inicio de fuego se debe analizar rápidamente a que tipo pertenece y determinar que medio debe ser utilizado para extinguir el mismo, una vez realizado este paso utilizar el elemento (extintor o hidrante) más cercano al a zona del siniestro y proceder teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Procedimiento para el uso de extintores.

- ✓ Quitar el pasador de seguridad de la parte superior del extintor que mantiene el gatillo fijo.
- ✓ Romper la banda de inspección de alambre o plástico.
- ✓ Tomar el extintor, saque la manguera y sujétela firmemente mientras la orienta a la base del fuego.
- ✓ Colocarse a 3 metros del fuego, de espalda al viento.
- ✓ Accionar el gatillo, y dirija el chorro a la base del fuego.
- ✓ El agente extintor deberá rociarse en forma de abanico para cubrir la mayor superficie posible.
- ✓ Si a los cuatro segundos el fuego no disminuye, retirarse caminando hacia atrás, nunca le dé la espalda al fuego.

Procedimiento para el uso de Hidrantes.

Romper o extraer el vidrio del nicho porta manguera.

- ✓ Desenroscar la manguera y conectarlo a la red de agua.
- ✓ Conectar la boquilla.
- ✓ Asegurarse de que pisar firme, pues con frecuencia está expuesto a resbalones, tropezones, clavos, etc., según el lugar donde se trabaje, principalmente cuando el agua cubre el suelo y no se ve donde se pisa.
- ✓ La posición más adecuada, es poner el cuerpo de canto para exponerse menos al calor del incendio y agachándose lo más posible, protegiéndose detrás del abanico de agua; sin embargo, al avanzar el paso debe ser siempre firme, lento y calculado.
- ✓ Antes de iniciar el avance conviene probar el funcionamiento de la boquilla, así como la presión con que se cuenta en la manguera, esto se hace abriendo y cerrando unas dos veces la boquilla, para observar los cambios en el flujo de agua, también debe observarse el desarrollo del fuego para determinar el punto de ataque y lo que se espera lograr con esa maniobra, igualmente se debe mirar la ruta que se va a recorrer y tomar en cuenta los obstáculos y riesgos que representa.
- ✓ El paso que se lleve al avanzar debe ser rítmico y medido, de aproximadamente 40 cm.
- ✓ En maniobras de más de una persona, todos sin excepción, deben obedecer la voz de mando de una sola persona, para evitar equivocaciones y desgracias.
- ✓ En caso de algún acontecimiento imprevisto o estallido de alguna válvula de seguridad, un flamazo, la caída de un compañero, etc., no se soltará la manguera, ni se volverá la espalda al fuego. Siempre en estos casos nuestra única defensa contra el fuego es el agua que se desprende o sale del hidrante, ya que forma una barrera entre el fuego y nosotros. Si la perdemos, también nos perdemos nosotros.
- ✓ Empujar hacia atrás las llamas mientras se hace alguna maniobra, como cerrar una válvula, hacer una conexión, o poner algún tapón, etc.

- ✓ Barrer las llamas hacia una zona determinada, donde se cause el menor daño o mientras se consume el combustible que arde.
- ✓ Para dispersar concentraciones de gas combustible, para evitar que se formen mezclas expansivas.
- ✓ Proteger al personal contra el calor radiante en el combate de incendios.
- ✓ Enfriar el material expuesto al calor de un incendio, para que no arda.