

RELATORIO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

1. Antecedentes

1

La empresa TROSISA S.R.L., posee un contrato de locación y explotación comercial de las instalaciones que comprende un silo. La misma está ubicada en el Distrito de Capitán Miranda. El emprendimiento se trata de una actividad consolidada.



Vista de acceso a la propiedad

El inmueble afectado al emprendimiento presenta la siguiente identificación:

- Ubicación: Ruta VI Dr. Juan León Mallorquín km 13,5.
- Municipio: Capitán Miranda
- Departamento: Itapúa
- Finca N°: 2.088
- Padrón N°: 920
- Superficie: 6 has. 7.510 m²
- Coordenadas de ubicación geográfica: 21J0617877 UTM 6988037

2. Objetivos

El presente Estudio de Impacto Ambiental es aplicado a la actividad industrial que se desarrollan en el inmueble cuya identificación es la descrita anteriormente, Distrito de Capitán Miranda, Itapúa.

Los puntos a ser desarrollados, cubren aspectos relacionados a los requerimientos de las autoridades ambientales y hacen mención a medidas ambientales a ser

implementadas a corto y mediano plazo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.

En condiciones económicas actuales caracterizadas por la falta de fuente de trabajo y el bajo poder adquisitivo que traen consigo un deterioro continuo en la calidad de vida de las personas, resulta muy relevante el funcionamiento de industrias que permita dar oportunidad a personas a desarrollar actividades lícitas que les permita el sustento de manera honesta y digna.

Sin embargo, dadas las características generales de este tipo de emprendimiento, resulta muy relevante poder, enmarcar las actividades dentro de criterios ambientales tendientes a ocasionar el menor daño posible tanto sobre los recursos naturales así como sobre la salud ocupacional y la pública.

Esto solo es posible, identificando los posibles impactos y aplicando medidas ambientales con el fin de minimizarlos y mitigarlos, y de este modo desarrollar las actividades en armonía con los diversos componentes del ambiente. Estas ideas se hallan internalizadas en los directivos de esta empresa, lo que resulta muy favorable para el fiel cumplimiento de todas las acciones y objetivos propuestos. El presente Estudio de Impacto Ambiental se aplica a una serie de actividades consolidadas.

3. Área del Estudio

El emprendimiento se encuentra situado sobre la Ruta Internacional N° VI- Dr. Juan León Mallorquín, el mismo se encuentra en una zona urbana, concretamente en la comunidad de Capitán Miranda.

El área se caracteriza por la presencia vivienda unifamiliares, escuela y comercios varios, además de grandes extensiones de cultivos, con vegetación compuesta de especies arbóreas y pastizales a más de los cultivos. El tráfico vehicular es bastante significativo, con la consecuente generación de gases de combustión de vehículos y ruidos.

Coordenadas: 21J618037 UTM 6987817



3



Vistas del emplazamiento

El emprendimiento no se halla próximo a:

- 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.

El inmueble afectado por el emprendimiento se encuentra dentro de la ecorregión de Alto Paraná

Topografía:

El terreno presenta ligeras ondulaciones. Cuyas pendientes oscilan entre 1 a 3%. El material parental es del origen arenisca con manchas arcillosas, típico del área Alto Paraná e Itapúa de la Región Oriental del país, presentando un paisaje de lomadas bajas según el sistema de clasificación del Proyecto Bases para el Ordenamiento territorial del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Banco Mundial.

En cuanto al uso de suelos correspondiente al área de localización es del tipo rural, en consecuencia las actividades desarrolladas en el distrito, corresponden al tipo agrícola y ganadera principalmente.

Clima

El área se caracteriza por tener un clima sub tropical, con corrientes cálidas y húmedas del norte y masas de aire frío y seco desde el sur. Las temperaturas medidas anuales oscilan entre 21 y 22°C y una pluviometría anual de 1.500 a 2.000 mm, propios a la zona de bosque húmedo tropical.

Fauna

Por ser un área rural las especies que más abundan son aves y algunos animales domésticos.

Vegetación

La zona de influencia se compone por un sistema del tipo Bosque Higrofitico Sub tropical (Selva Alto Paraná). La masa forestal natural de la zona se caracteriza por una gran diversidad florística y abundancia en especies de alto valor comercial.

Bosque Atlántico del Alto Paraná

Bosques interiores de Paraná - Paraiba NT0150. También denominado Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyas siglas utilizada comúnmente BAAPA.

Ubicación: Se extiende a lo largo del sur del Brasil, el oeste de Argentina y Paraguay.

Superficie: 483,800 km²

Características, particularidades. Esta ecorregión es descripta como un bosque subtropical, conocido, además, como selva paranaense o selva misionera, representa las porciones más grandes del bosque atlántico semideciduo brasilero. La región

actúa como un corredor para la migración de especies entre bosques húmedos y semidecuidos, y entre los bosques atlánticos el cerrado. Por esta razón la riqueza de especies es alta, aunque existen pocos endemismos.

Estado de conservación. Crítico, Amenazado.

Solo persiste el 5 % del bosque original y las áreas protegidas solo cubren 1866 km². La extracción maderera, la agricultura y la caza amenazan a los pequeños parches de bosque que persisten. La vegetación remanente es representada por 17211 km² de bosques semidecuidos. Los bosques más grandes de 300 a 1000 km² son protegidas públicas, pero a mayor parte de la región está conformada por miles de remanentes de entre 0,01 y 1 km² rodeados por pasturas y áreas agrícolas.

Conforme los registros de precipitaciones anuales, que indican un valor de 1.800mm, los bosques que lo componen entran dentro de la categoría de Bosques Húmedos y Semi caducifolios.

Son aquellos que se desarrollan entre 1.700 y 2.000 mm de precipitación media anual, son denominados Bosques paranaenses o Bosque Atlántico del Alto Paraná, de los que restan remanentes boscosos, entre los que sobresalen: la Reserva de Biosfera del Bosque de Mbaracayu, los bosques de la Reserva de Recursos Manejados San Rafael y los del Parque Caazapá, así como otras reservas particulares, en la Región Oriental. Se caracterizan por tener entre 4 a 5 estratos de vegetación, con abundantes lianas y epífitas. Muy similar a los bosques sub húmedos, pero con una mayor densidad de la vegetación y donde aproximadamente el 30% de las especies leñosas son deciduales (Mereles 2.004).

Respecto a la presencia de aves, el Bosque Atlántico del Alto Paraná se caracteriza por tener una estructura vertical que posibilita la existencia de una variedad de hábitats que favorece la diversidad de aves.

Así, en el alto estrato se puede observar al Guyra Campana o también la Tacuarita blanca, el Saí o Mielerito Azul y el Guyra verá formando bandadas mixtas. En el estrato medio tiránidos como la Mosqueta medi luna y la Mosqueta oreja negra,

tucanes como el Tukã Pacoba y en estrato bajo o sotobosque formicáridos como el Tovakurusu, Mokoï Tyapiriru, entre otros.

Con relación a los mamíferos, puede observarse la presencia de murciélagos, roedores y marsupiales, con distribución restringida a esta ecorregión, También se tiene registros de la presencia de yaguá vygyuy y guazu`i, aunque no limitados a esta ecorregión.

6

Tarea 2. Descripción de la actividad desarrollada

2.1. Operaciones Unitarias

En el interior de las instalaciones, se desarrollan las siguientes actividades:

- Acopio de Granos: Recepción de los granos, pre limpieza, clasificación en zaranda, almacenamiento transitorio en silo y expendio.
- Depósito de Agroquímicos: Recepción de los productos, almacenamiento transitorio en depósito y expendio.
- Expendio de Combustible: Recepción de combustible, almacenamiento transitorio en tanques subterráneos y expendio según necesidad a vehículos propios de la empresa.

2.2. Equipamiento Productivo e Infraestructura

La empresa cuenta con la siguiente infraestructura:

- Acopio de Grano: báscula, tolva para 60.000 kg, secadero para 40.000 kg, dos silos cilindros de 1.000.000 kg cada uno.
- Depósito de Agroquímicos: rejilla perimetral para la contención de derrames, equipos de combate contra incendios, unidad de lavado de ojos en caso de emergencia y oficina.
- Expendio de Combustible: tanques subterráneos de capacidad 13.000 y 20.000 litros, máquina de expendio con filtro, equipos de combate contra incendios y boca hidrante, rejilla perimetral para la contención de eventuales derrames y material absorbente.

2.3. Recursos Humanos

La empresa ocupa a 11 personas en esta unidad productiva de forma permanente.

2.4. Tipos de Productos Manejados

- Acopio de Granos: soja, maíz, trigo y sorgo.
- Depósito de Agroquímicos: herbicidas, fungicidas, abono y foliares.
- Expendio de Combustible: Diesel.

7

2.5. Período de tiempo de almacenamiento

En promedio, los granos se almacenan por espacio de unos 15 días

2.6. Servicios Industriales

- Provisión de agua: El emprendimiento es abastecido por medio de un pozo tubular profundo de aproximadamente 180 m, el agua captada es almacenada en un tanque tipo copa de capacidad 20.000 litros. Coordenadas de ubicación del pozo: 21J0618003 UTM 6987968.
- Energía Eléctrica: Provisión de energía eléctrica a través del tendido de ANDE y también posee un transformador.

2.7. Residuos generados y manejo de los mismos en General

- Residuos sólidos comunes: Los residuos comunes generados en las diversas unidades son almacenados en un lugar transitorio y luego dispuestos a través del servicio de recolección municipal.
- Restos de granos rechazados en equipo de clasificación: Los mismos son almacenados en bolsas arpilleras, posteriormente son utilizados en ración alimentaria para animales y agente mejorador de suelo.
- Efluentes Líquidos: Compuestos por el efluente cloacal, la limpieza de la infraestructura en general de las diversas unidades. En el caso del efluente cloacal es conducido a un pozo absorbente previo paso por una cámara séptica.

- Emisiones Atmosféricas: Están compuestos de material particulado generado en el manejo de granos. A fin de minimizar sus efectos, se dispone de filtros de mangas estratégicamente ubicados

Tarea 3. Consideraciones legislativas y normativas

La Empresa TROSISA S.R.L., 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.

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 si mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos 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 Nacionales

Ley Nº 1.561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su artículo 1º: “*Esta ley tiene por objeto*

crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional”

En el **Art. 2º** se define el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) *“Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental”*.

En el **Art. 3º** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), *“órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional”*

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Art. 7º** *“Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida”*.

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

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”*.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En los **Artículos 3º y 4º** se establecen penas de prisión y multas a las

personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el **Art. 7º** Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales (**Art. 8º**).

Ley Nº 1160/97 Código Penal, Cap.III “Hechos Punibles contra las bases naturales de la vida humana” Art. 197, 198,199 y 200.

Ley 836/80 Código Sanitario En el **Art. 66º del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental** se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

Ley 3.966/10. Orgánica Municipal. Capítulo III

Artículo 12.- Funciones.

Las municipalidades no estarán obligadas a la prestación de los servicios que están 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:

1. En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

- a. la planificación del municipio, a través del plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- b. la delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio,
- c. la reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo;
- d. la reglamentación y fiscalización del régimen de loteamientos inmobiliaria,
- e. la reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, Incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas acústicas,

térmicas o inflamables;

f. la reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública o perceptible desde la vía pública;

g. la reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes;

h. la nomenclatura de calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones;

i. el establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal.

2. En materia de infraestructura pública y servicios:

a. la construcción, equipamiento, mantenimiento, limpieza y ornato de la infraestructura pública del municipio, incluyendo las calles, avenidas, parques, plazas, balnearios y demás lugares públicos;

b. la construcción y mantenimiento de los sistemas de desagüe pluvial del municipio;

c. la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, de conformidad con la ley que regula la prestación de dichos servicios, en los casos que estos servicios no fueren presentados por otros organismos públicos;

d. la construcción, equipamiento y mantenimiento de los caminos vecinales rurales y otras vías de comunicación que no estén a cargo de otros organismos público;

e. la regulación y prestación de servicios de aseo, de recolección, disposición y tratamiento de residuos del municipio;

f. la regulación de servicios Funerarios y de cementerios así como la prestación de los mismos;

g. la regulación, así como la organización y administración de los centros de abasto, mercados, mataderos y ferias municipales, y similares.

3. En materia de transporte público y de tránsito.

a. la prestación, regulación y fiscalización del servicio de transporte público de pasajeras y de cargas.

b. la regulación y fiscalización del tránsito en calles, avenidas y demás caminos municipales incluyendo lo relativo a la seguridad y la circulación de vehículos y de peatones, y los requisitos de conducir para mayores de edad. En los tramos de rutas nacionales e Internacionales que atraviesen un municipio, estas facultades serán ejercidas por la autoridad establecida para el efecto por el Gobierno Central,

c. la regulación y fiscalización del estado de los vehículos con atención preferencial

de la seguridad pública, a la higiene y salubridad, y a la prevención de la contaminación.

Los requisitos mínimos para la habilitación del transporte público y para conducir, serán establecidos por la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN) y la Secretaría de Transporte del Área Metropolitana (SETEMA) en los casos que correspondiere.

4. En materia de ambiente:

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

5. En materia de espectáculos públicos y lugares de concurrencia pública.

Le reglamentación y fiscalización de los espectáculos públicos y de lunares privados de acceso público, en atención preferente a la preservación ambiental, seguridad, salubridad, higiene protección de niños y adolescentes y a los derechos individuales o colectivos al reposo y tranquilidad.

6. En materia de patrimonio histórico y cultural:

- a. la preservación y restauración del patrimonio cultural, arqueológico, histórico o artístico, y de sitios o lugares de valor ambiental o paisajístico;
- b. la formación del inventario de patrimonio de edificios y de sitios de valor cultural arqueológico histórico o artístico y de sitios o lugares de valor ambiental o paisajístico.

7. En materia de salud, higiene y salubridad:

- a. la reglamentación y control de las condiciones higiénicas de manipulación, producción traslado y comercialización de comestibles y bebidas;
- b. la reglamentación y control de las condiciones higiénicas de los locales donde se fabriquen, guarden o expendan comestibles o bebidas de cualquier naturaleza;
- c. la reglamentación y control de las condiciones higiénicas da los locales y espacios de concurrencia pública.

- d. la reglamentación y control de las condiciones de tenencia de animales domésticos en las zonas urbanas;
- e. la protección de los derechos de los consumidores;
- f. la elaboración de planes municipales de salud conforme a las. necesidades de la población del municipio, teniendo en cuenta el enfoque de igualdad de oportunidades, de equidad de género, de no discriminación y de diversidad étnica;
- g. la elaboración e implementación de planes especiales de salud reproductiva planificación familiar, salud sexual y salud materno-Infantil para la población de escasos recursos;
- h. la organización y coordinación de los Consejos Locales da Salud;
- i. la participación en la formulación de la política y estrategia nacional, regional y local de salud, y en la fiscalización, monitoreo y evaluación de la ejecución del Plan Nacional de Salud a través de los Consejos Locales de Salud y de los Comités Ejecutivos Locales;
- j. La prestación de servicios de salud,
- k. la participación en actividades de promoción, recuperación y rehabilitación de la salud y prevención de enfermedades;
- l. la promoción de la educación sanitaria.

3) Decretos Leyes

Decreto Nº 14.398/92 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 Nº 453/13 por la cual se reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental.

4) Resoluciones Ministeriales

Reglamento 750 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

14

Tarea 4. Determinación de alternativas.

Respecto a este punto, es importante destacar que no existen otras alternativas para alcanzar el objetivo final de la empresa, ya que se cuenta, desde un principio con un proyecto arquitectónico y de ingeniería civil.

No existen alternativas de localización para el emprendimiento. Con relación a alternativas tecnológicas, se cuenta con todo el equipamiento productivo necesario para las distintas áreas productivas.

Tarea 5. Determinación de Impactos Ambientales

Es importante, antes de elaborar el Plan de Mitigación, identificar aquellos posibles impactos ambientales significativos asociados a la actividad industrial, cuales son:

5.1. Impactos Positivos

➤ Generación de empleos

El emprendimiento contribuye con la generación de puestos de trabajo a la población del Departamento de Itapúa específicamente de Distrito de Capitán Miranda. Directamente trabajan personas en régimen laboral de jornada ordinaria, y en ambiente de trabajo que contempla el cumplimiento de las normas vigentes en cuanto a seguridad ocupacional, higiene y medicina del trabajo, así como la seguridad social de los mismos.

De manera indirecta se beneficia a distribuidores, proveedores de materia prima y servicios, generando un movimiento comercial relevante.

➤ Contribución al Estado y al Distrito de Capitán Miranda

Se beneficia al fisco, pues las operaciones de la empresa están 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 beneficiando al Distrito de Capitán Miranda.

➤ Contribución a la Economía del País.

Por otro lado, el hecho de darle valor agregado a materias primas locales y comercializar en el mercado interno producto elaborado, contribuye a la economía del país.

5.2. Impactos Negativos

Actividades causantes	Fuente de Impacto Significativo	Medio Impactado
Funcionamiento del Depósito de Acopio de Granos, Depósito de Agroquímicos y Expendio de Combustible	Generación de efluente líquido del tipo cloacal.	Riesgo de contaminación de suelo por descargas de efluentes no tratados.
	Generación de emisiones atmosféricas	Riesgo de deterioro de la calidad de aire y afectación a la salud ocupacional.
	Generación de residuos sólidos comunes.	Riesgo de contaminación del suelo por mala disposición de los mismos.
	Riesgo de ocurrencia de incendios.	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y contaminación del suelo y aire.
	Riesgo de ocurrencia de accidentes.	Riesgo afectación de la salud ocupacional.

Tarea 6. Elaboración de Plan de Mitigación

A fin de minimizar los impactos que acompañan a las actividades productivas, la empresa dispone de medidas ambientales que forman parte de su plan de Gestión Ambiental, tales como:

16

6.1. Manejo y disposición final de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos del tipo común, son almacenados internamente en bolsas plásticas y dispuestas a través del servicio de recolección municipal de Capitán Miranda.

Los restos de granos rechazados, son almacenados en bolsas arpilleras y luego re aprovechados en ración alimenticia y como agente mejorador de suelo.

En caso de rotura de los envases con productos químicos y envases con restos de aceites minerales, esta consultora recomienda que los mismos sean almacenados transitoriamente, en un lugar apropiado, hasta tanto puedan acumular un volumen importante y poder entregar a una empresa especializada y habilitada para su disposición final. Dicha área debe estar situada en un área cubierta, de acceso restringido, señalizada, sin contacto directo con el suelo.

6.2. Manejo y Disposición Final de Efluentes Líquidos.

Identificados principalmente como el efluente cloacal generados en los sanitarios del de las diferentes dependencias de la empresa, son dispuestos en pozos ciegos previo paso a través de cámara séptica.

6.3. Manejo de emisiones atmosféricas

El material particulado generado en el manipuleo de granos, son retenidos en equipos del tipo ciclón especialmente diseñados, a más de los filtros bolsas. Luego, los residuos colectados, son posteriormente empleados como agentes mejoradores de suelo.

6.4. Disponibilidad de Medidas de Prevención de Incendio

La empresa cuenta con extintores de incendios, que actualmente se hallan ubicados en su totalidad en el laboratorio. Esta Consultora recomienda la distribución en puntos estratégicos para poder hacerlos uso, en caso de necesidad.

17

6.5. Mantenimiento de Equipamientos de Trabajo

A fin de reducir los riesgos de ocurrencia de siniestros que puedan poner en riesgo la integridad de las personas que trabajan y los bienes de la empresa, se lleva a cabo mantenimiento de los equipos electromecánicos de manera periódica.

6.6. Disponibilidad de equipos de protección individual y botiquín de primeros auxilios

El personal dispone de ropas, zapatos apropiados y cascos de uso obligatorio, conforme a la actividad desarrollada.

6.7. Disponibilidad de medidas preventivas vinculadas a la boca de expendio de combustible derivado de petróleo.

La empresa, a fin de minimizar los riesgos de afecten la seguridad del personal, dispone de tanques subterráneos y contenido dentro de una rejilla perimetral, de manera tal a contener eventualmente derrames. El mismo se halla señalado adecuadamente. Esta consultora recomienda la implementación de pozos de monitoreos a fin de constatar eventuales filtraciones de dichos tanques.

Plan de emergencias en caso de incendios

Descripción:

La planta industrial cuenta con personal fijo y constante, tanto en el área de producción como en áreas administrativas, de mantenimiento, de depósitos de materia prima y productos terminados, por lo cual es factible el desarrollo del siguiente plan de emergencia:

Objetivos:

- Dificultar la iniciación de los incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.

- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Conocer las instalaciones de detección y extinción de incendios.

Entrenamiento y capacitación periódica en:

- Química del fuego.
- Táctica y técnica de combate al fuego.
- Fire point de los materiales.
- Simulacros de incendios.
- Psicología del pánico.
- Conocimiento de los extintores y su aplicación.
- Tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- Orígenes y causas de los incendios.
- Posibles focos a combatir.
- Propagación del fuego.
- Eliminación de desechos.
- Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- Plan de alarma.
- Plan de extinción.
- Sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.

Pasos a seguir en caso de incendios

- Pedir ayuda (llamadas de emergencia).
- Evacuar a las personas.
- Usar los extintores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.

- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.
- Proceder a apagarlo solo o con la ayuda de los empleados entrenados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Los usuarios de lentes de contacto no pueden participar del ataque al fuego.

Simulacro de incendios

Los Simulacros de Incendios se llevará a cabo, de manera periódica, involucrando a todo el personal de la empresa (incluyendo al personal administrativo). Estará dirigido por un profesional habilitado quien capacitará a los brigadistas de la empresa.

Registros

La ocurrencia de incendios, así como la capacitación y las prácticas asociadas a los Simulacros, serán debidamente registrados.

Plan de emergencia para los accidentes e incidentes

En las secciones que siguen se desarrollan siniestros potenciales en forma detallada según su complejidad.

Casos leves

Cuando se produce un incidente que no revista gravedad para las personas, la planta y el medio ambiente, el equipo de trabajo de la planta contiene el incidente y aísla el sitio donde se produjo. El equipo verifica que nada ha salido del área donde se produjo el mismo y estima el tiempo en el cual todo volvería a la normalidad, si el tiempo utilizado es de entre 24 y 48 horas se informa a las autoridades competentes.

Casos graves

Cuando se produce un incidente que revista gravedad para las personas, la planta y el medio ambiente, el equipo de trabajo de la planta trata de contener el incidente y aísla el sitio donde se produjo. El equipo verifica que nada ha salido del área donde se produjo el mismo y estima el tiempo en el cual todo volvería a la normalidad, si el

tiempo utilizado es de más de 48 horas se informa a las autoridades competentes en las primeras 24 horas.

Es importante la contención de cualquier sustancia, líquida o sólida, que pueda impactar negativamente en el medio ambiente, esta contención se basa en la existencia en la planta, de un sistema para impedir que si se produce un derrame este se descargue a las redes pluviales o cloacales, o se disperse en el suelo libre de cobertura impermeable.

Este tipo de incidente se logra controlar o minimizar con la sectorización de las actividades de la planta.

Primeras acciones a tomar

- Llamar a Bomberos, Policía, Asistencia médica (Ambulancias, hospitales), según el caso.
- Evacuar a los clientes y empleados del sitio e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación con excepción de las personas capacitadas para el tratamiento de estas emergencias.
- Cortar totalmente la energía eléctrica de la planta de inmediato o el corte sectorizado de la misma según donde haya ocurrido el incidente.

Reglas de seguridad industrial y personal

La empresa implementa todos los cuidados relacionados con la seguridad industrial.

- Orden y limpieza del sitio de trabajo
- Todos los depósitos de materia prima y producto terminado deben ser ordenados y mantenidos limpios, sin materiales en las vías de circulación.
- Todo derrame de material debe ser contenido, limpiado y almacenado en recipientes adecuados.
- Los pallet vacíos deben ser almacenados o colocados en un sitio designado para ellos, no debe permitirse su acumulación fuera de orden.
- No permitir la acumulación de materiales, residuos, en las áreas de la planta.
- No quemar residuos, contradice la Ordenanza Municipal de Control de la contaminación del aire N° 190/05.

- La quema de residuos puede originar principios de incendio.

Vestimenta

- Utilice vestimenta y guantes adecuados, que lo protejan de eventuales lesiones.
- Use zapatos antideslizante, con puntera de acero.
- Quítese anillos, pulsera y relojes cuando trabaja, pues se pueden enganchar y son conductores eléctricos.
- Está prohibido en uso de corbatas, bufandas, prendas de vestir y de calzar sueltas, pues se pueden enganchar.

Prácticas de protección del personal

- Trabajo con herramientas en los procesos de mantenimiento.
- Efectúe el correcto mantenimiento de las mismas y guárdelas mientras no las use.
- Utilice las herramientas adecuadas para cada tarea.
- Verifique el aislamiento eléctrico de cada herramienta.
- Compruebe que las empuñadoras no estén rajadas ni partidas.
- Asegúrese de poner la puesta a tierra en herramientas eléctricas.
- Evite tropiezos con gente u objetos al transportarla.
- Las escaleras rectas deben tener patas antideslizantes, firmes y seguras.
- Por cada metro de altura de la escalera, las patas deben separarse 25 cm. De la pared.
- Las escaleras tijera deben abrirse por completo y nunca se debe pisar el peldaño superior.
- No coloque una escalera frente a una puerta sin verificar que esté cerrada con llave desde su lado.

- Nunca exceda la capacidad de carga y asegúrese que la sostengan mientras sube.
- Identifique la llave del tablero que alimenta al equipo que desea reparar y verifíquela.
- Active el equipo con su propia llave para verificar su desconexión.
- Identifique la llave del tablero desactivada con una tarjeta roja de advertencia.
- Si se debe trabajar en ambientes cerrados, más de una persona debe estar en conocimiento del trabajo, no descuidar el contacto visual con el que realiza la tarea.

Trabajo de soldadura, en instalaciones eléctricas y otros trabajos específicos.

- No fumar, durante las tareas, preferible la restricción de hacerlo en el área de la planta.
- No comer, o estar bajo el influjo de medicamentos controlados o que pueden producir somnolencia.
- Ropa de protección adecuada.
- Las instalaciones eléctricas deben estar en buenas condiciones.
- Solo deben manipular o tocar las personas adiestradas o autorizadas para su acceso, recuerde la electricidad no da una segunda oportunidad.
- No utilizar alargues, triples, u otro conector no autorizado que pueda sobrecargar la instalación eléctrica.

Ante un choque eléctrico:

- Desconectar la energía del tablero seccional o general.
- Remover el conductor, con un material como madera, plástico, no metálico.
- Despejar o ventilar las vías respiratorias y proceder a maniobras de resucitación cardiovascular.
- Llamar al médico, ambulancia, retirar al accidentado al hospital.

Inhalación de productos tóxicos o peligrosos:

- Retirar del sitio a la víctima.
- Mantener a la persona tranquila y cubierta.
- Si se presenta respiración irregular o inconsciencia solicitar auxilio médico de emergencia.
- Llevar a la víctima al hospital.

23

Higiene y cuidado personal:

- Lávese a menudo las manos y brazos con agua y jabón para eliminar la grasa y aceite.
- Tenga cuidado de no tocarse la cara ni los ojos con las manos sucias.
- En caso de contacto con los ojos o la piel con sustancias cáusticas, lavar inmediatamente con abundante agua, retirar la vestimenta afectada y trasladar a la víctima a un servicio de emergencia.
- Los primeros auxilios no reemplazan la atención médica, sólo previenen hasta el arribo del médico.
- Si el problema es grave, llame inmediatamente a una ambulancia.
- No administre los primeros auxilios si no se siente confiado para ello.
- Háblele serenamente al herido mientras le hace los primeros auxilios.
- En caso de heridas profundas, rotura de miembros o fracturas expuestas, efectuar los primeros auxilios, utilizar los materiales adecuados para realizarlos, mantener a la víctima en reposo, inmovilizar y retirarla a un servicio de emergencia.
- Los vehículos como montacargas u otros en servicio dentro de la planta, pueden causar accidentes, no colocarse en su camino y no caminar distraído por las vías de circulación.

- Siempre estar atento a las condiciones o actividades que se desarrollan alrededor de uno, la norma pensar para actuar, si no se sabe o no se está seguro, preguntar, es preferible ser cuidadoso que ser apresurado, descuidado o actuar con desconocimiento o sin considerar los riesgos o distraídamente.
- Los accidentes ocurren en fracciones de segundo, mantener siempre la atención de lo que pasa alrededor de uno puede evitar que éstos ocurran y en el caso que suceda, disminuir el impacto de los mismos.

Capacitación y el entrenamiento en respuestas a emergencias

La capacitación aborda dos aspectos:

Incendio

Uno de los siniestros más importantes dentro de la actividad humana es el inicio de un incendio, que puede ocurrir rápida e inesperadamente, el mismo puede llevar aparejado situaciones de peligro para las personas, pérdidas de vidas humanas, bienes materiales y exponer a la población circundante a un peligro no deseado, además de producir una contaminación del aire importante en el sector donde se produce el incidente.

Las lesiones a las personas involucradas, pueden ser desde leves a muy graves, por estos motivos cualquier medida a tomar para evitar la ocurrencia de un incendio es insuficiente.

Las lesiones a los seres humanos

Son el segundo de los siniestros menos deseados en una actividad, comprometida con los recursos humanos.

Estos accidentes, como su nombre lo indica, ocurren inesperadamente y pueden darse por motivos de fallas de proceso y por errores humanos.

Ahora bien, siempre existen indicios o indicadores. Estos son una señal de alarma que de ser ignorados puede desembocar en situaciones más serias, por lo cual deben tenerse siempre presentes:

- ✓ El control de cada parte del equipamiento para evitar accidentes.
- ✓ Realizar los trabajos cumpliendo las reglas de seguridad.
- ✓ La responsabilidad y concienciación al realizar los trabajos.

- ✓ Utilización de equipos de seguridad por parte del personal.

Se provee el equipamiento adecuado para la respuesta a las emergencias sugeridas en la planta y la tarea en el área específicamente designada, para la cual fue entrenado.

- **Plan anual de mantenimiento preventivo de todos los equipos y de la infraestructura de la empresa. Implica:**
 - El correcto funcionamiento de todos los componentes que hacen a la funcionalidad de la planta, a mencionar, equipamientos específicos, motores, bombas, tuberías, etc.
 - El constante control de los equipos, la estabilidad física de los mismos para evitar roturas, pérdidas, paradas no previstas, mal funcionamiento, desgastes excesivos.
 - El control de la realización del mantenimiento adecuado en los tres niveles, preventivo, correctivo y de reparación por rotura.
 - Control de que el equipamiento no produzca niveles de ruidos superiores al de su funcionamiento normal.
 - El control del equipamiento para no producir accidentes con los factores como: piezas en movimiento, caída de objetos o estructura, explosión de tubos de líquidos, emisión de materiales calientes.
- Plan anual de mantenimiento preventivo o correctivo de la infraestructura edilicia general de la planta.

Este Plan tiene en cuenta las condiciones edilicias adecuadas de un establecimiento, con él se busca:

- Que no existan filtraciones del exterior.
- Que no presenten acumulación de agua en las zonas transitables.
- Que las mismas presenten una superficie plana, sin montículos o baches.
- Que estén construidas con materiales resistentes y permitan la libre movilidad.
- Que permitan la recogida de los efluentes, cualquiera sean éstos.

- Que permitan la renovación del aire.
- Que las instalaciones eléctricas estén en óptimas condiciones.
- Que los pisos donde se almacenan o se depositan materias primas deben estar contruidos de manera a contener derrames, sean impermeables y no posean imperfecciones.
- Que la iluminación deba proveer la correcta visualización de todas las áreas de la planta.
- Que las superficies sean fáciles de limpiar.
- Que las aberturas deban tener cerramiento adecuado y de seguridad.
- Que se eliminen las estructuras salientes, cortantes o con puntas que pueden producir accidentes.

Las actividades asociadas están a cargo de personal propio de la empresa.

Procedimiento para la Extinción de Incendios

Objetivo

El presente documento tiene por objeto brindar las normativas básicas, para el caso de producirse un foco, intentar sofocarlo y extinguirlo empleando los medios adecuados para su extinción y la forma en que habrá que combatirlo, utilizando los medios correctos para cada caso con las debidas medidas de seguridad.

Alcance

Este documento está dirigido a Jefes de Brigada, Encargados de Seguridad, Personal entrenado, operarios de la Planta Industrial, 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.

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.

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.

Combate a 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 soltara 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.

Tarea 7. Elaboración del Plan de Monitoreo

Medida asociada	Tarea de Monitoreo
Disposición de efluentes en pozos absorbente, previa digestión en cámaras sépticas	Registros de tareas de mantenimiento de cámaras sépticas, disposición de residuos cloacales a través de empresas habilitadas.
Prevención de accidentes laborales: disponibilidad de equipos de protección individual y uso obligatorio	Registro de entrega de epis al personal y auditoría periódica de cumplimiento en el uso.
Combate de incendios: disponibilidad de extintores de incendios	Registro de recarga de extintores de incendios
Señalización sobre: Condiciones de limpieza a mantenerse, riesgos de trabajos, uso obligatorio de equipos de protección individual	Registros fotográficos de la disponibilidad de señalizaciones
Disponibilidad de Plan de Emergencias y socialización entre los operarios de la empresa	Registro de socialización del Plan de Emergencias
Disponibilidad de Plan de Capacitación al personal que aborde: Primeros Auxilios, Emergencias, Riesgos asociados a las actividades productivas, Uso Obligatorio de Equipos de Protección Individual, Manejo de Sustancias Químicas	Registro de capacitación anual al personal
Realización de tareas asociadas al control de vectores: combate de roedores e insectos	Registro de trabajos de control de roedores y fumigaciones
Mantenimiento de equipos electromecánicos y circuitos eléctricos	Registros de mantenimiento