

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL **(RIMA)**

PROYECTO: FABRICACIÓN DE BIDONES, ENVASES, PRE FORMA Y TAPAS DE PLÁSTICOS, DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN.

Proponente: Zenaplast Paraguay S.A

Representante: Jose Luiz Duarte Filho.

Ciudad de Hernandarias 2015

Hernandarias - Alto Paraná Paraguay

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(RIMA)

DECRETO 453/13

1. Antecedentes

Se toma como modelo la secuencia descriptiva, referente al proyecto "FABRICACIÓN DE BIDONES, ENVASES, PRE FORMA Y TAPAS DE PLÁSTICOS, DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN." ubicado en el lugar denominado Lugar Campo Tacurú de Hernandarias, Departamento de Alto Paraná.

La industria estaba establecida en Ciudad del Este

En la misma se menciona que "Analizado el mismo por el equipo técnico de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de esta Secretaría deberá presentar un Estudio de Disposición de Efluente y su Plan de Gestión Ambiental (PGA), por las siguientes consideraciones:

2. Descripción del proyecto

El emprendimiento de Zenaplast Paraguay S.A consiste básicamente en la fabricación de Bidones, cuyo proceso son las sgts:

- 1- Llegada de la Materia prima en Pallets
- 2- Descarga de productos.
- 3- Extrusado y Soplo.
- 4- Control de Calidad
- 5- Embalado.
- 6- Transporte y Comercialización.

En el proyecto se prevé un depósito de almacenamiento y comercialización.

3. Historia y situación del proyecto

El Proyecto se inició identificando las siguientes fases:

- a. Primeramente la Obtención de las documentaciones oficiales de los organismos que regulan la venta, comercialización y distribución de envases plásticos.
- b. Una vez obtenido todos los permisos correspondientes se procedió a:
 - Habilitación de la misma para su funcionamiento.
 - Construcción de las obras civiles de acuerdo a lo requerido.
- c. Posteriormente, una vez concluida su construcción e instalación se procedió a la habilitación del emprendimiento que consiste actualmente en:
 - Fabricación de bidones, envases pre forma y tapas.
- d. Actualmente con la realización del presente plan de gestión ambiental se quiere dar cumplimiento a la ley N° 294/93 y Decreto reglamentario N° 453/13.
- e. El proyecto actualmente se encuentra en etapa de ejecución y operación en donde se aplica en virtud de la necesidad de suministrar Fabricación de bidones, envases pre forma y tapas para su posterior comercialización, en donde las manos de obras utilizado es nacional, en donde el producto ofrecidos obedece a la demanda a nivel local y regional, mediante esto se implementa un plan de gestión ambiental para la operación del proyecto.
- f. Se prevé a futuro un depósito de almacenamiento y comercialización de fertilizantes, en donde el deposito a ser habilitado se encuentra a lado del emprendimiento

4. Objetivos del estudio ambiental

4.1. Objetivos generales:

El objetivo general del Estudio de Disposición de Efluente y su Plan de Gestión Ambiental es el de identificar y evaluar los impactos positivos y negativos que pueda generar las actividades del emprendimiento en su fase operativa sobre las condiciones del medio físico, bioecológico y socioeconómico.

4.2. Objetivos específicos:

- Identificar los impactos positivos y negativos que genera el proyecto.
- Evaluar los impactos positivos y negativos en la fase de operación.
- Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.

5. Área de estudio y proceso.

El proyecto comprenderá actualmente una superficie **2 has 0465 m2**

Datos del Inmuebles.

Cta Cte Ctral N°: k01/34.599

Lote N°: 6

Manzana N°: E

Padrón N°: 31.731

Superficie: 2 has 0465 m2

Distrito: Hernandarias

Departamento: Alto Paraná

Ubicación: Campo Tacurú.

El inmueble se encuentra ubicado en la zona Industrial, lugar Campo Tacuru – Ciudad de Hernandarias, Departamento de Alto Paraná

Moldeo por inyección-soplado

El moldeo por inyección-soplado consiste en la obtención de una preforma del polímero a procesar, similar a un tubo de ensayo, la cual posteriormente se calienta y se introduce en el molde que alberga la geometría deseada, en ocasiones se hace un estiramiento de la preforma inyectada, después se inyecta aire, con lo que se consigue la expansión del material y la forma final de la pieza y por último se procede a su extracción. En muchas ocasiones es necesario modificar el espesor de la preforma, ya sea para conseguir una pieza con diferentes espesores o para lograr un espesor uniforme en toda la pieza, pues en la fase de soplado no se deforman por igual todas las zonas del material. La ventaja de usar preformas consiste en que estas se pueden inyectar y almacenar, producir diferentes colores y tamaños, los cuales pueden hacerse en lugares distintos a donde se realizará el soplado.

Las preformas son estables y pueden ser sopladas a velocidad alta según la demanda requerida.

Diferentes líneas de trabajo

Los procesos de soplado suelen realizarse de forma continua utilizándose el sistema de carrusel vertical u horizontal, tanto en extrusión como en inyección-soplado. Pero gracias a la sencillez del proceso de extrusión-soplado, se han diversificado en gran medida las formas de trabajo y se pueden clasificar en; procesos de macarrón ribeteado, en los que la extrusión no es continua, procesos de macarrón continuo y el proceso de aire atrapado, el cual tiene como peculiaridad la fabricación de piezas huecas y cerradas al estrangularse la boquilla de la pieza tras el soplado.

Materiales a los que se aplica

Los materiales empleados para el proceso de soplado pertenecen a la familia de los termoplásticos. Esto se debe a que se necesita que el material tenga un comportamiento viscoso y se pueda deformar cuando tenga una temperatura determinada, pues de otra forma la presión ejercida por el aire inyectado no podría expandir el material por la cavidad del molde. Los principales termoplásticos utilizados dependen de la técnica empleada, para extrusión-soplado son; PEBD, PEAD, PVC-U, PS, PP, PA y ABS. Los utilizados en la técnica de inyección soplado son; todos lo empleados en extrusión-soplado y además el PE cristal y PET.

Geometrías obtenibles en las piezas

Las piezas obtenidas por este proceso son piezas huecas que no tienen un espesor constante debido a que la deformación del material no es igual en todas las zonas de la pieza. Además suelen ser piezas abiertas puesto que es necesaria una entrada para el aire (excepto en la técnica de "aire atrapado"). Por lo general las tolerancias obtenidas no suelen ser muy estrechas aunque son algo mejores si se utiliza la técnica de inyección-soplado aunque esto no suele ser un problema en la gran mayoría de las piezas. Además pueden fabricarse piezas de gran complejidad, debido a la ausencia de machos, que serían muy costosas de obtener por otro método.

Equipos y utillaje

Los equipos que se utilizan en el proceso dependen de la técnica empleada. Si se trata de inyección-soplado se necesitará como mínimo; una inyectora, encargada de realizar la preforma inicial, un equipo calefactor para incrementar la temperatura de la preforma y llevar el material así a un estado plástico para poder deformarlo y por último un equipo de soplado que se utilizará para inyectar el aire a presión. Si se trata de extrusión-soplado entonces se necesitará una extrusora, para la obtención del macarrón y un equipo de soplado para la inyección del aire, si el proceso lo requiere se

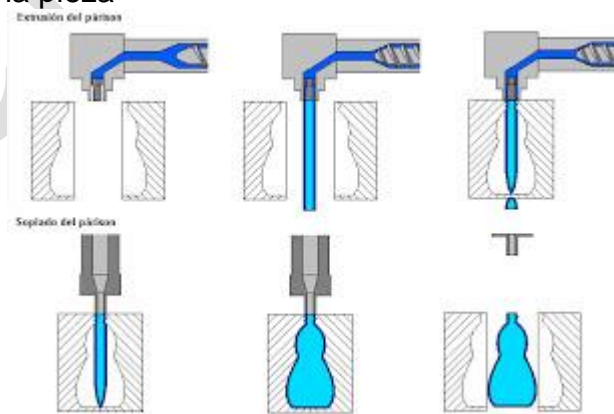
añadirá un equipo calefactor. Además esta técnica requiere en algunas ocasiones un equipo auxiliar, el cual puede estar formado por un acumulador y/o una boquilla de orificio variable. El equipo acumulador está compuesto por una cavidad, encargada de almacenar la dosis requerida y un pistón cuyo objetivo es empujar el plástico fundido hacia el cabezal de la boquilla. Por otra parte la boquilla de orificio variable se utiliza para programar una extrusión con diferentes espesores.

Aspectos económico-productivos

El proceso de moldeo por soplado tiene una productividad muy alta, es de los procesos para plásticos más productivos que existen y en la actualidad está muy extendido. Esto se debe a que los tiempos de fabricación son realmente bajos, pues generalmente de todo el ciclo del proceso sólo el enfriamiento supone 2/3 de este y además, el enfriamiento no suele ser muy elevado, pues los espesores generalmente son muy delgados y la pieza enfría rápidamente. Si nos fijamos en lo que supone económicamente el proceso de soplado es un proceso rápidamente amortizable, debido a que generalmente se dirige a la fabricación de grandes lotes. Teniendo en cuenta que aproximadamente un 40% del total del plástico se emplea para envase y embalaje y que dentro de ello solamente en botellas se emplea el 30% aproximadamente, podemos concluir con que el proceso de soplado constituye más del 12% del plástico total, lo que se traduce en el consumo anual considerado.

Las etapas del proceso de extrusión-soplado comprenden:

- 1.- Fusión del material plástico
- 2.- Obtención del precursor o párison
- 3.- Introducción del precursor hueco en el molde de soplado
- 4.- Insuflado de aire dentro del precursor que se encuentra en el molde
- 5.- Enfriado de la pieza moldeada
- 6.- Desmolde de la pieza



Molde de soplado

Puesto que los moldes en soplado no tienen que soportar elevadas presiones la cantidad de materiales disponibles para su construcción es grande. Para piezas pequeñas se emplean moldes de aluminio, acero, aleaciones de cobre-berilio. Los moldes de aluminio presentan muy buena conductividad térmica, son fáciles de fabricar y pero su durabilidad no es muy elevada. En comparación los moldes de acero son más duraderos y rígidos, y los de Cu/Be son los que presentan mejor conductividad térmica. Los moldes de aluminio son los más empleados pues son los que presentan el mejor equilibrio entre conductividad térmica, duración y costo.

La mayoría de los moldes empleados en soplado no son capaces de proporcionar capacidad tan elevada de enfriamiento como los moldes empleados en inyección, lo que pasa por un diseño adecuado de los canales de refrigeración del molde. En soplado, al igual que ocurría en moldeo rotacional, la pieza se enfría solo por la superficie externa, aparte de la pequeña contribución al enfriamiento que realiza el aire de soplado, de modo que el enfriamiento es bastante deficiente si se compara con el proceso de inyección.



Moldes para extrusión-soplado



5.1. Área de Impacto Directo (AID): que está definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión donde está implantado el proyecto. Esta incluye un área de 50 metros de la zona del depósito.

5.2. Área de impacto indirecto (AII): se encuentra definido por un radio de 500 metros que incluye el camino de acceso, antes y después del emprendimiento por donde los vehículos ingresan, especialmente en la zona de maniobra para entrar y salir del sitio, que debe estar siempre perfectamente señalizada con pintura de color amarillo y con suficientes carteles de advertencia.

6. Área de influencia

En el emprendimiento llevara a cabo por Zenaplast S.A. ubicado en el lugar Campo Tacuru declarado como zona Industrial, distrito de Ciudad de Hernandarias, Departamento de Alto Paraná, especialmente el predio y sus instalaciones conexas estará delimitado por la superficie del terreno que contara con las señalizaciones de rigor de entrada y salida de vehículos del Depósito además será un complejo cerrado exclusivo para las personas que trabajan en el lugar tendrán acceso como también los dueños y personas autorizadas.

7. Datos proporcionados por responsables del Emprendimiento

- El área de depósito es de aproximadamente **2 has 0465 m2** donde contara deposito. (el horario de atención a clientes es de 07:00 a 17:00 horas)
- Se dispondrá de comodidades para el personal consistente en vestuarios, baños, servicios sanitarios, duchas, etc.
- El sistema de evacuación de los servicios higiénicos se realiza por sistema de pozo ciego con cámara séptica y red cloacal.
- La empresa cuenta como servicio con teléfono y Energía (ANDE) agua.
- Para sistema de combatir siniestros se contara con extinguidores de fuego tipo ABC, carteles indicadores de No Fumar, y está prevista la colocación de sensores de humo, detectores de movimiento si fuera necesario, sensores de seguridad.
- El sistema de abastecimiento de agua será a través de pozo artesiano.

8. Características constructivas y objetivo de los dispositivos

El Depósito se adecuara a las exigencias de las Ordenanzas Municipales por la cual se reglamenta la habilitación de los Depósitos y afines, por lo tanto se tendrá en cuenta todos los aspectos técnicos para la implementación de la misma.

Las instalaciones dispondrán de dispositivos ambientales atendiendo a las Ordenanzas actuales en lo referente a cañerías, rejillas perimetrales, instalaciones sanitarias, sistemas de seguridad, acceso, veredas, etc.

9. Objetivo de los dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pretratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más amplia acepción, esta técnica solo de prevención ya que la actividad en si no genera residuos líquidos dentro del recinto.

10. Características constructivas

Cañerías: Para todo el funcionamiento del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 4" de diámetro.

Pisos impermeables: El piso es de hormigón armado, junta seca, impermeable. Se utilizan productos como endurecedores de los pisos de hormigón, con el cual aumenta la resistencia mecánica. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

11. Descripción del medio ambiente

11.1 Medio físico

11.1.1 Ubicación Geográfica

Alto Paraná, ubicado al este de la región Oriental, está comprendido entre los paralelos 24°30' y 26°15' de latitud sur y los meridianos 54°20' y 55°20' de longitud oeste. Limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapúa, y al este el río Paraná lo separa de Brasil y Argentina.

11.1.2 Aspecto Físico

Gran parte del departamento está formado por tierras altas y onduladas. Las áreas próximas al río Paraná presentan pendientes pronunciadas, con altas barrancas en todo el curso del río, de norte a sur. Bosques frondosos cubrían el área departamental, pero a partir de la década del 60 y especialmente la del 70, la cobertura boscosa se ha ido reduciendo debido a la explotación indiscriminada de la madera y al desmonte para la habilitación de lotes agrícolas. Actualmente existen planes de reforestación en la zona.

11.2 Orografía e Hidrografía

Pueden señalarse las últimas salientes de las sierras de San Rafael, de Itapúa y las de San Juan Nepomuceno, de Caazapá, que penetran en el

territorio de Alto Paraná en las regiones fronterizas con estos departamentos. No existen desprendimientos significativos de estas sierras.

El río Paraná y sus principales afluentes: Itambey, Limoy, Yguazú, Acaray, Monday, Yacuy Guazú, Ypety y Ñacunday, así como numerosos arroyos, conforman el sistema hídrico. Los ríos Paraná y Acaray son utilizados por las hidroeléctricas Itaipú y Acaray respectivamente, situación que lo convierte en el departamento con mayor energía hidroeléctrica del país. Los ríos Monday y Ñacunday son también potenciales generadores de energía electrohidráulica.

11.3 Características Generales

El departamento abarca 14.895 km² y su densidad de población es de 38 habitantes por km². Está dividido en 19 distritos, siendo su capital Ciudad del Este. La cantidad de habitantes entre los años 1962 y 2002 aumentó en más de 530.000 personas, siendo el departamento que mayor tasa de crecimiento poblacional presenta en este periodo. Concentra en la actualidad al 10,8% del volumen demográfico del país.

El total de habitantes es de 558.672 personas, con leve mayoría de varones. De cada 3 personas, 2 residen en área urbana. Existe una estructura poblacional preponderantemente joven; casi el 70% tiene menos de 30 años. Las personas que registraron su nacimiento representan el 94% y las que poseen Cédula de Identidad alcanzan 66%. Casi 5.000 indígenas residen en la zona altoparanaense.

El flujo turístico y comercial de Alto Paraná moviliza miles de personas y grandes volúmenes de recursos económicos. Con la construcción de la Represa Itaipú Binacional se realzó la trascendencia de la zona. Uno de los atractivos turísticos de fabulosa belleza natural es el imponente Salto del Monday, en medio de exuberante naturaleza. Otro lugar interesante para visitar es el Monumento Científico Moisés Bertoni, donde se guarda un verdadero tesoro científico producido por el sabio, consistente en libros, papeles, antigua máquina de impresión y otros objetos.

11.4 Vegetación

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando

hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

El Area en cuestión no presenta ni una masa boscosa, la misma estaba destinada al cultivo agrícola.

11.5 Fauna

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

11.6 Medio socio-económico

En la última década la Población Económicamente Activa (PEA) presentó un interesante incremento. Pese a esto, la tasa de ocupación decreció en más de 3 puntos porcentuales.

En el ámbito agrícola, Alto Paraná casi triplicó su producción en la última década y es la potencia sojera del país. Le siguen en importancia el maíz y el trigo, siendo el departamento el primero a nivel nacional en producción de estos cereales.

En la producción pecuaria sobresalen la del ganado vacuno (por su valor absoluto) y la del porcino (que a nivel país es la segunda en cuanto a cantidad de cerdos criados).

El asombroso crecimiento de viviendas particulares ocupadas por personas presentes se produjo en simultáneo al del volumen demográfico departamental. Hoy en día el número de habitantes por vivienda es 5.

Respecto a los servicios básicos de la vivienda, en el periodo 1982-2002 los accesos a luz eléctrica y a agua por cañería aumentaron sus proporciones más del doble, mientras que los puntos porcentuales de viviendas que cuentan con baño conectado a pozo ciego o red cloacal y que tienen recolección de basura se ha incrementado más de tres veces.

Coincidente con el gran crecimiento de la población, la cantidad de estudiantes matriculados en el nivel primario ha aumentado notablemente en las últimas décadas, y la de los registrados en el secundario tuvo un incremento todavía mayor. De 1982 al 2002 tanto los locales escolares de primaria y secundaria como los cargos docentes en primaria acrecentaron aproximadamente 4 veces sus totales.

Del grupo de personas de 7 años y más de edad, 2 de cada 3 asisten actualmente a una institución educativa formal. La proporción de alfabetos alcanza el 90% de los habitantes de 15 años y más de edad.

En lo referente a la salud, si bien en las últimas cuatro décadas el número de centros que ofrecen a la población de Alto Paraná servicios sanitarios primarios creció más de diez veces, el número de camas por cada 10.000 habitantes tuvo un aumento mucho menor, e incluso disminuyó entre 1992 y 2002.

12. Determinación de los potenciales impactos

Circunstancias de empleo: Desde el punto de vista ocasional, el depósito y las dependencias de la empresa constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo.

Desechos líquidos: los derrames son casi nulos.

Sin embargo, pueden ocurrir, aunque raras veces efectos en la calidad de agua, produciéndose contaminación de la misma causada por precolación de algún derrame disperso en el suelo alrededor de la tubería de servicios. Para ello y en vista de que en el depósito las tuberías utilizadas serán galvanizadas, este inconveniente está descartado.

La planta tendrá un sistema de tratamiento de efluente, que la misma estará instalada en un lugar estratégico para cumplir con las funciones deseada, dicha planta se tendrá listo para los próximos años, mientras tanto se utilizara un tratamiento de agua provisoria con sistema de filtros de arena, piedra y carbón, se colocara sistema de filtro con la cantidad necesaria.

Desechos sólidos: Son aquellos generados por la acumulación de cajas de cartón. El proyecto contempla las medidas de seguridad que se establecen a través de normas internacionales.

La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones de las maquinas. Los personales cuentan con zapatones y delantales de protección adecuados.

Existen riesgos de contaminación por el vértigo de efluentes con lubricantes, aceites y residuos sólidos comunes y plásticos. Se generan polvillo atmosféricos inorgánicos irritantes y nocivos para las vías respiratorias. También se producen ruidos molestos, tanto para los trabajadores. Muchos de estos riesgos son controlables a través de la utilización del equipo de protección y una adecuada disposición final de efluentes y residuos sólidos.

Emisiones gaseosas: Dentro del emprendimiento, eventualmente, se produce monóxido de carbono como consecuencia de la maquinas aunque no sean a combustión..

El monóxido de carbono diseminado por los vehículos es el responsable del 50% de los envenenamientos mortales en todo el mundo. Los gases de escape son peligrosos para la respiración por que contienen oxido de carbono que es un gas inodoro, producto de la combustión de los hidrocarburos y una proporción de algunas milésimas solamente puede ser mortal.

Contaminación sonora: Del encendido de los motores generan ruidos ya que la actividad en cuestión depende del mismo para su funcionamiento, el ruido generalmente es constante pero se prevé la utilización de protectores adecuados para las personas que trabajan.

Alteración del paisaje: En algunos aspectos puede ser considerado un impacto positivo, ya que la construcción llevada a cabo por la empresa. Se realizara respetando las normas estéticas y de construcción, mejorando en cierto modo el aspecto visual del lugar.

Riesgo de accidentes: Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al manipuleo de maquinarias, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes en el área del depósito. Se colocara carteles de advertencia y señalizaciones.

13. Identificación de impactos ambientales

Actividad	Impactos Negativos
Desplazamiento de vehículos	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de veredas inclusive	Alteración del normal transito peatonal.
En todos los sectores del establecimiento probables implicaciones negativas	Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento. Contaminación ambiental, trastorno ambiental, peligro para la salud debido a las emanaciones producidas por los vehículos y la exposición de los operarios del establecimiento a los productos comercializados.
Operación del establecimiento en todos los sectores	Generación de empleo directo e indirecto. Desarrollo local inducido. Desarrollo de la economía regional y local. Mejora y ampliación de la infraestructura. Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.
Generación de mano de obra	Trabajo con ruido constante
Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el transito de personas y de vehículos.

14. Mitigación de los impactos negativos

Se presentan recomendaciones sobre medidas factibles y efectivas para evitar o reducir los impactos negativos a niveles aceptables, considerando la etapa de operación.

La administración establece y lleva registros de los sistemas de manejo de los productos y el número de clientes la duración de la permanencia de los mismos en las áreas específicas del establecimiento, y el movimiento de los vehículos. Las necesidades comunes de capacitación incluyen: manejo y administración, sistema de atención, primeros auxilios y técnicas de atención al cliente. La atención debe adaptarse a las necesidades de los clientes que concurren al local.

15. Alternativas tecnológicas para disminuir los impactos ambientales a nivel general.

Conservar en buenas condiciones el depósito y otras partes de las instalaciones a través de mantenimientos periódicos.

Procedimientos en caso de siniestros

Se deben contar con los siguientes elementos de extinción.

- 1 matafuego por sector, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.
- 1 matafuego ubicado exteriormente a distancia no mayor de 1 metros de la puerta de ingreso al depósito.

En caso que la ubicación de los matafuegos coincida, en razón de distancia, podrá reducirse su número en un mínimo de 2. El acceso a la ubicación de los matafuegos no deberá tener obstrucción de ningún tipo y éstos deberán estar separados entre si.

- Las oficinas y el depósito deberán contar, además de los elementos precedentemente mencionados, con matafuegos reglamentarios para fuego clase ABC y tambor con tapa.

El proponente está responsable de poner en conocimiento de su personal en forma detallada las presentes normas:

- Adiestrar al mismo y capacitarlo para actuar en caso de incendio, impartiendo la instrucción necesaria sobre ubicación, correcto manejo

y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para sofocar incendios.

- Indicar a cada operario la tarea a cumplir en caso de producirse una emergencia.
- Mantener en perfecta condición de funcionamiento y actualizada la carga de matafuegos.
- Confeccionar y mantener actualizado un registro, con toda la actividad que corresponda desarrollar al personal afectado al rol de incendio del depósito y control semestral de matafuegos.
- Mantener dirección y números telefónicos de bomberos, hospital y comisarías anotados en forma bien visible y en varios sitios del local.
- En caso de producirse fuego en las instalaciones, recurrir a los matafuegos más próximos y avisar inmediatamente a los bomberos.
- Descongestionamiento del lugar y retirar vehículos y demás elementos, comenzando por lo de mas fácil combustión.
- En caso de incendio informará del hecho a la Dirección del Medio Ambiente del municipio o gobernación y a la Secretaria de Ambiente (SEAM) en la brevedad posible.
- En caso de resultar afectado algún inmueble vecino, informar al propietario o locatario sobre el riesgo existente y realizará las tareas que a continuación se indican, las que podrán ser complementadas por otras que se aprecien como necesarias, según las características del caso y criterio de la empresa comercializadora.
- Solicitar autorización al o los propietarios y ocupantes afectados para la realización de las tareas necesarias para superar el problema.
- Informar a quien corresponda sobre la necesidad de desocupar el lugar afectado del subsuelo para limitar su acceso y prohibir la utilización de la instalación eléctrica y elementos que pudieran producir fuente de ignición.
- Controlado el riesgo en el lugar afectado, permitir la utilización total o parcial de las instalaciones bajo estricto control, hasta asegurarse que se haya superado el problema.

16. Desechos y ruidos

El acceso a los locales de administración y depósitos debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al servicio.

El pavimento del depósito deberá ser inmediatamente despejado de chatarra o desperdicios. Charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales que hayan podido caer de los vehículos durante la recepción de mercaderías.

Control de desechos líquidos: Los desechos deben ser dispuestos correctamente, deben ser clasificados a fin que no terminen en las corrientes de agua. **NUNCA ARROJAR EN CURSOS DE AGUA NI A LA VIA PUBLICA EFLUENTES LIQUIDOS NO TRATADOS PREVIAMENTE.**

Los derrames de productos en el establecimiento constituyen un impacto negativo potencial sobre el recurso agua y suelo, si no se toman las medidas adecuadas para minimizarlas.

Cuando se vierten efluentes líquidos residuales, deberá tomar precauciones necesarias para evitar la contaminación de los acuíferos adyacentes. Cabe resaltar que en muchas viviendas de la zona aun se utiliza agua de los pozos, por lo menos en ciertas ocasiones.

Con estas medidas que implican el cumplimiento de las disposiciones en la materia se minimiza totalmente la posibilidad de contaminación por derrames y filtraciones.

Control de desechos sólidos: En cuanto a los desechos sólidos, los mismos deben realizarse con las medidas precauciones y seguridad, a fin de proteger el suelo del entorno del sitio de disposición, esto incluye los posibles efectos en el aire y las aguas.

Control de los ruidos: En lo relativo a los ruidos, éstos no serían tan dañinos si no fueran producidos en forma tan constante y sin protección.

Pueden reducirse evitando producirlos cuando no sean estrictamente necesarios.

17. Mantenimiento de maquinas y equipos

- El alumbrado natural del depósito es abundante. El alumbrado artificial debe tener la máxima eficacia. El efecto luminoso será reforzado por colores de tintes claros.

- La aireación se realizara de manera que se eliminen desde el momento de su producción, todos los gases.
- El material sanitario deberá ser adecuado para la importancia del establecimiento y mantenido en estado de perfecta limpieza. Esto es aplicable a los lavados, cuartos de aseo y botiquines, cuya guarda será confiada a un personal determinado.
- Los extintores por nieve carbónica y polvo estarán colocados al alcance de los obreros; estos deberán conocer su manejo. El funcionamiento de los aparatos será regularmente comprobado.
- La consigna prohibido fumar será expuesta en sitios juiciosamente elegidos y en todos los casos, en la proximidad de los depósitos. Es útil principalmente para los extraños.
- La inspección del establecimiento, tanto en lo que puede afectar a las causas posibles de peligro provocadas por las instalaciones y las máquinas, como en lo que concierne a la salubridad.

Maquinas herramientas: Las máquinas que contengan órganos rotativos o móviles (poleas, volantes, tornillos sin fin, cremalleras, etc) deben estar provistas de cubiertas de protección que no dejen expuestas más que las partes necesarias para el trabajo.

- Para el trabajo de los operarios deben de tener prendas de vestir apropiadas.
- Los vestidos de trabajo nunca se deben dejar abandonados cerca de las máquinas o sobre ellas.
- Su manipulación nunca se puede efectuar con la máquinas en movimiento, salvo con orquillas especiales.

Elementos de servicios:

- Todas las escaleras, plataformas, deberán presentar las garantías necesarias de solidez y de prevención. Su estado resbaladizo (partes metálicas lisas, presencia de agua, aceite jabón, ceniza, arena, aserrín, partes heladas o nevadas) es particularmente peligroso.

Aparatos para el transporte de piezas y herramientas:

- Los aparatos que sirven para el transporte de piezas o herramientas estarán provistos de un avisador y de un freno. No podrán ser dejados

abandonados en sitios de paso o en la proximidad de otros vehículos. En ningún caso deben servir estos aparatos para el transporte del personal.

- Los objetos peligrosos voluminosos o frágiles serán señalados de manera suficientemente visible.
- Los bidones, los objetos rodantes o móviles estarán precintados y colocados en una posición estable.

Instalaciones eléctricas:

- El alumbrado por medio de lámparas portátiles no se podrá hacer si no es por interposición de un adaptador de 220 a 240v.
- El empleo de punzonadoras, taladradoras y otras máquinas portátiles estarán preservado por un cable de puesta a tierra.

18. Seguridad en la industria

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos.

El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna (s) persona (s). Puede (n) presentarse o no, lesión (es) personal (es) o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y esta asociado con pérdidas de tiempo.

Es necesario establecer una diferencia entre “accidente” y “lesión” debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes.

El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

Del estudio de los objetivos de la Salud Ocupacional, de la Higiene Industrial, de la Ergonomía y de la seguridad Industrial, se deduce fácilmente que estas disciplinas coadyuvan en la tarea de lograr el mejor desempeño del elemento humano y que, de ninguna manera llegan a constituirse en motivo de interferencia con la producción o la prestación de un servicio.

Contribuyen directamente en la reducción de los costos de producción. De ahí a que pueda expresarse que un trabajo seguro es un trabajo eficiente y que la manera mas sencilla de realizar una tarea, generalmente es la más segura.

Al fallar la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, se presentaran muchos efectos adversos:

1- Las personas sufrirán un deterioro de salud, enfermedades, lesiones leves, lesiones graves y aun la muerte. Indirectamente se afecta a la productividad de los individuos, lo cual representa un perjuicio tanto para trabajadores como para la empresa.

2- La propiedad es afectada puesto que en los accidentes ocurren daños en las edificaciones, en los productos, en las maquinas, en las herramientas, en los materiales y demás elementos físicos necesarios para la producción.

Resulta relativamente más sencillo corregir las fallas ambientales o físicas que las relacionadas con el factor humano. Pero esto no significa que la adopción de medidas requiere poco esfuerzo o pocas inversiones.

En el control de los factores ambientales se aplican profundos conocimientos técnicos y no es raro encontrar costos muy altos.

En general, el control ambiental puede resumirse en estos puntos:

1- El diseño ergonómico del ambiente y las tareas. Se aprovechan las capacidades y habilidades del elemento humano, sin olvidar sus limitaciones físicas y psicológicas.

2- La adecuación del sitio de trabajo para proporcionar un ambiente seguro y cómodo, de manera que constituya un lugar deseable, en donde se encuentren satisfacciones personales. La adopción de mecanismos para cumplir satisfactoriamente un programa de mantenimiento rutinario y de mantenimiento preventivo.

3- La selección de los elementos de protección personal más adecuados, cómodos y confiables, cuando lleguen a ser necesarios para la defensa de la integridad física del personal.

Como complemento, deberá prestarse mucha atención a la supervisión de los trabajadores mediante la realización de frecuentes visitas de inspección a los sitios de trabajo para descubrir y corregir las condiciones y las practicas inseguras.

18.1. Orden y limpieza

- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Limpie en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea, y coloque las herramientas en su lugar.
- No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto como parezca.
- Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos
- Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.
- Obedezca las señales de afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda maquina o equipo que utilice
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre maquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

18.2. Equipos de protección personal (EPP)

- Todo trabajador que recibe elementos de protección personal, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador esta obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección personal.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.

- Todos los trabajadores que reciben elementos de protección personal, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPP en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPP.
- No se lleve los EPP a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPP son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPP se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPP. Conozca sus situaciones

18.3. Manejo de circunstancias químicas

Siempre tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del producto:

- El nombre del producto o tipo.
- La clase y nivel de peligro o riesgo que involucran.
- Qué precauciones usted debe tomar.
- Cómo usar el producto.
- Qué hacer en una emergencia.
- Cómo debe ser almacenado el producto químico.
- Sepa leer el rotulo de la sustancia química.
- Los productos químicos no necesarios deben ser desechados por un método aprobado, tan pronto como ellos no sean requeridos por más tiempo.
- Transportar y desplazarse con los envases en forma adecuada y segura.
- Preguntar ante cualquier duda sobre las características de un producto desconocido.
- Almacenar los recipientes y embalajes en forma segura. Verificar su cierre hermético
- El manipuleo de productos químicos debe hacerse con elementos de protección personal adecuados, para evitar su contacto con la piel, ojos y vías respiratorias.
- No beba líquidos de botellas o recipientes que no sean fácilmente de identificar.

18.4. Almacenamiento mecánico de materiales

- Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Las válvulas, interruptores, caja de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etc. no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc.

- Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos.
- Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad no tapar el alumbrado.
- Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
- Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entre pisos y equipos de transporte.
- Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.
- Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas.
- Las pilas de materiales que puedan rodar, tambores, deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento.
- Evitar pilas demasiado altas.
- Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella, sino a un costado.

18.5. Movimiento manual de materiales

- Siempre que se pueda realizar el elevamiento de pesos entre dos personas.
- Una regla general de seguridad es CARGAR CON LAS PIERNAS considerando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Reducir lo mínimo los giros de la cintura al estar cargando.
- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.
- Levantar las cargas con las piernas.
- Evitar posiciones viciosas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- IMPORTANTE: jalar un peso, cuya mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegúrese que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.
- Empujar la carga, en vez de dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción.
- Cuando empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda, en ves de manos y piernas para aplicar fuerza.
- E más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce fuerza esta a la altura de las caderas (90 a115 cms. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos.

18.6. Seguridad con la electricidad

- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar a un electricista son las visualizaciones, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- No arrastre ni ate el equipo eléctrico por los cables de suministros por que esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Toda reparación, conexión de prolongación, o acción a ser realizada con cables y/o sus instalaciones (llaves, tableros), equipos acondicionados eléctricamente debe estar a cargo exclusivamente de los electricistas de la planta. No trate de corregir o averiguar el origen del desperfecto, señalice y de aviso inmediato a su supervisor.
- Asegúrese de tener todos los tableros eléctricos cercanos cerrados y con sus puertas en condiciones.
- Cada vez que deba operar en quipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de PELIGRO-NO OPERAR ESTA LLAVE O VÁLVULA colgando del interruptor respectivo.
- Denuncie de inmediato toda anomalía que detecte u observe en el funcionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica. No los opere en esas condiciones, a menos que sea autorizado por el supervisor.
- Si debe efectuar alguna tarea sobre alguna instalación o equipo eléctrico verifique, previamente que no se encuentre con corriente. Particularmente, utilice en forma adecuada las herramientas específicas para cada tarea, si esta autorizado a realizar reparaciones eléctricas.
- Nunca realizar trabajos con equipos energizados cuando el piso o usted este mojado.

Para realizar tareas de mantenimiento tener en cuenta la norma específica y el uso de EPP.

19. Transporte.

Para el transporte de los productos serán transportados por las empresas que adquieran los bidones o serán alquilados en algunos de los casos.

20. Esquema de acciones, efectos y medidas mitigadoras

ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área es impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a las días de lluvia	Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras	Dejar áreas sin impermeabilizar. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Perdida de vegetación y flora natural.	Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa)	Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procedimientos de dichos registros.
Generación de ruido.	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento Construcción y equipamiento	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
Generación de mano de obra.	Trabajos de expendio y venta de agroquímicos	Impacto positivo
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Mantener en buenas condiciones los vehículos Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios.
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación vehículos en áreas de la vereda inclusive.	Restringir el acceso del público a las áreas administrativas. Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento.
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u obras operacionales del establecimiento	En todos los sectores del establecimiento	Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.
Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles		Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en la adyacencia. Manejo del área al atención al público.

21. Monitoreo ambiental

Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de

Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relaciona con los resultados del Plan de Gestion Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas:

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Gestion Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Gestion Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren la forma significativa las medidas de protección ambiental.

En el monitoreo se debe tener en cuenta:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:
- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o economicas.

22. Plan de monitoreo

Cronograma de cumplimiento del monitoreo

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	500.000
Residuos sólidos	Mensual	500.000
Señalizaciones	Trimestral	1.000.000
Equipamiento del personal	Diario	100.000
Servicios de socorro	Mensual	1.000.000
Seguridad	Mensual	3.000.000
Educación	Anual	5.000.000

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario y/o socios del Emprendimiento, de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración.

24. Metodología de la evaluación ambiental

Una vez realizado el diagnóstico que fue orientado a identificar dentro de la fase de funcionamiento del proyecto las actividades que generan acciones con efectos importantes sobre el ambiente se procedió en transformarlas en impactos tanto positivos como negativos con lo cual se pasa a diseñar una matriz para evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie de variables ambientales.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que los originan o afecten factores ambientales similares sobre las que actúan.

Basándose en la información recopilada en gabinete y en el campo de trabajo se realiza un análisis a fin de elaborar un cuadro de la situación mostrando la configuración de los problemas identificados con el objeto de poder observarlos y seleccionar los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Para medir la importancia global de cada impacto y poder a su vez compararlos, se han seleccionado cuatro variables que en conjunto se

considera permitirán alcanzar una evaluación adecuada de los mismos en el marco del objetivo del estudio.

Esto a su vez permite llegar a una selección de aquellos impactos de mayor importancia para los cuales se concentrarán las recomendaciones.

Las variables y su escala de medición son las siguientes:

Magnitud del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la cantidad e intensidad del impacto.

- (+)o(-)3= alta
- (+)o(-)2= media
- (+)o(-)1= baja

Alcance del impacto: estima su importancia desde el punto de vista del área en que se propaga el efecto del impacto. El impacto es considerado estratégico cuando es afectado un componente ambiental de importancia colectiva o nacional.

- (+)o(-)3= estratégico
- (+)o(-)2= regional
- (+)o(-)1= local

Reversibilidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la facilidad o dificultad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

- (-)3= baja
- (-)2= media
- (-)1= alta

Temporalidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece el efecto.

- (+)o(-)3= permanente
- (+)o(-)2= temporal
- (+)o(-)1= ocasional

A tal efecto se pasa la siguiente etapa donde se diseña una matriz para la evaluación de la importancia de cada impacto a través de la serie de variables que se han determinados tales como magnitud, alcance, reversibilidad y temporalidad.

Las características de valor son identificados como impacto positivo cuando una acción resulta en la mejoría de la calidad de un factor ambiental y negativo cuando resulta un daño a la calidad de un factor ambiental.

En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo (D) cuando resulta de una simple relación de causa y efecto e impacto indirecto (I) cuando se trata de una acción secundaria a la acción o cuando forma parte de una cadena de reacciones.

Orden de impacto: establece la relación entre causa-efecto.

El impacto es directo o de primer orden cuando resulta de una simple relación de causa y efecto.

El impacto es indirecto o de enésimo orden cuando es parte de una cadena de reacciones.

D= directo
I= indirecto

25. Matriz de la evaluación

Depósito Matriz de evaluación de impactos vs. Condiciones Etapa de operación					
Condición ambiental impactada	Acción principal involucrada	Magnitud	Alcance	Reversibilidad	Temporalidad
Físicos y biológicos					
Suelo	Derrames	D-2	-1	-1	-1
Calidad entorno urbano	Congestionamiento De vehículos	1-2	-1	-1	-2
Suelo y calidad entorno urbano	Residuos comunes	D-1	-1	-1	-3
Agua-Flora y fauna	Desechos líquidos cloacales	D-1	-1	-1	-3
Socioeconómico					
Población vecina	Aumento accidentes viales	I-3	-1	-1	-1
Población vecina	Generación de empleos	D+2	+2	+1	+3

Conclusiones de la matriz de evaluación

Observando la matriz de Evaluación de impactos versus condiciones del proyecto se puede concluir que el medio mas afectado es el físico- biológico, ya que recibe el impacto de 4 agentes que crean efectos sobre dichos medios, totalizando -23 puntos sobre un total de 48 posibles lo que indica una importancia del -47,9%.

Con respecto al medio socioeconómico, el mismo recibe el impacto negativo de -6 sobre un total de 12 posibles proveniente del aumento de las posibilidades de accidentes en la zona debido al aumento del tráfico de

vehículos pesados, el mismo tiene una importancia relativa del 50%. En general no se observan impactos de gran magnitud ni que sean irreversibles.

Por otro lado se recibe el impacto positivo por la generación de fuentes de trabajo totalizando +9 puntos sobre un total de 12 posibles lo que significa una importancia del +75%.

Medidas a implementar

- a. Poseer un buen servicio de Primeros Auxilios, de ser posible contar con un personal idóneo para casos de urgencias.
- b. Práctica de evacuación de las instalaciones en casos de incendio o accidentes, por lo menos una vez al año con la intervención de los bomberos de la zona.
- c. Adiestramiento del personal en el uso de los equipos a ser utilizados en casos de incendio o accidentes como extinguidores, mangueras, baldes con arena, etc.

Medidas a tener en cuenta

Seguridad Industrial

Ante la ausencia en la Empresa de Normas y Procedimientos propios en materia de Seguridad Industrial de Personal e Incendios, un resumen de "Normas de Prevención en las Instalaciones y Equipos de Obra" que puede ser orientativo o el inicio para la futura elaboración de un Manual de Normas de Seguridad Industrial propio.

Para todos los casos, se tiene como "Manual de Referencia" el Manual Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Dentro del programa de Seguridad Industrial mencionamos algunos cursos que se podría dictar la personal, como por ejemplo:

- a. Curso de prevención de incendio (promovido por las empresas del ramo, una vez al año)
- b. Curso de prevención de accidentes en el trabajo(promovido por equipos de mantenimiento)

Equipos de Protección Personal (EPP) Equipos básicos requerido

Equipo	Descripción
Casco	Tipo II Clase C&E
Gafas	Norma ANSI 87
Botines de Seguridad	Cuero hidrófugo, puntera de acero y suelo biodensidad

Equipos Complementarios (De acuerdo a la actividad desarrollada en las instalaciones)

Equipo	Descripción
Guantes	Cuero descarnado y baqueta para trabajos de palero, metalúrgico, mantenimiento mecánico y otros. Para trabajos eléctricos guantes con normas ANSI/ARTM D120-94 para 500 V clase-00 Tipo II (ORION)
Mascaras para protección respiratoria	Para trabajos en presencia de partículas y polvos Mascarillas 3M modelo 8822 y 8720; para trabajos en presencia de humos y vapores. Soldaduras mascarillas 3M modelo 8013
Mascara de protección facial	Norma ANSI Z87.1
Delantales y polainas	Para soldaduras con protección de plomo para soldaduras

Programas a ser implementados

- Control médico de admisión anual
- Entrada espacios confinados y/o depósitos de materiales
- Investigación de accidentes
- Auditorías de Seguridad
- Comités de Seguridad

25. Recomendaciones y encargos

- a. Cuidar el mantenimiento y la limpieza de los sanitarios a utilizar por los usuarios de la empresa.
- b. Mantenimiento y cuidado del cargado y vencimiento de los extintores.
- c. Los derrames de agroquímicos líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio.
- d. Botiquín bien completo para casos de emergencias.
- e. Números telefónicos en sitios bien visibles de: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- f. Instalar un sistema de alarma sonora para casos de siniestros.
- g. Se debe realizar un monitoreo permanente para plasmar en informes el cumplimiento de las medidas mitigadoras y de seguridad mencionadas en el Estudio Ambiental.

- h. Se recomienda que los encargados del emprendimiento tengan una copia de la licencia Ambiental en el sitio de trabajo.
- ñ. Se recuerda además, que la aplicación y cumplimiento de las **medidas de mitigación propuestas en el Estudio Ambiental son de exclusiva responsabilidad del propietario** y al mismo tiempo implementar la documentación y los registros que reflejen la realización efectiva de un programa de monitoreo periódico y las acciones correctivas tomadas en cada caso

CTCA-1745

ANEXOS



1Producto en Testeado



Producto Almacenado



Sistema de Almacenamiento

CTCA