



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ing. Amb. Valdineia Moreira

Reg. CTCA MADES N°: I-1217

Reg. DIGESA N°: RNRT-102-936/PR

Contacto: (0983) 103 045

MOREIRA CONSULTORIA AMBIENTAL

Asesoría en Gestiones Ambientales

"DEPOSITO, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DE DEFENSIVOS AGRICOLA"

PROPONENTE:

AGRICAMPO S.R.L

Lugar: Barrio Primavera

Distrito: Katuete

Departamento: Canindeyú

MARZO 2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR ADECUACION AMBIENTAL- "DEPOSITO, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DE DEFENSIVOS AGRICOLA".

1- AREA DE ESTUDIO.

1.1 Ubicación.

LUGAR: Barrio Primavera

DISTRITO: Katuete

DEPARTAMENTO: Canindeyú

SUP DEL TERRENO: 560.00 m²

SUP CONSTRUIDA: 219.00m²

FINCA N°: 25.128

LOTE N°: 10

MANZANA: A

CTA CTE CTRAL N°: 31-0189-02

Coordenadas UTM:

X: 726255,35 ; Y: 7316001,41

1.2. Nombre del Proyecto

"Deposito, Transporte y Comercialización de Defensivos Agrícola"

Datos de la empresa

Nombre: AGRICAMPO S.R.L

RUC N°: 80066390-0

Lugar: Barrio Primavera

Distrito: Katuete

Departamento: Canindeyú

Datos del Representante Legal

Nombre y Apellido: Cristiane Weber de Portz

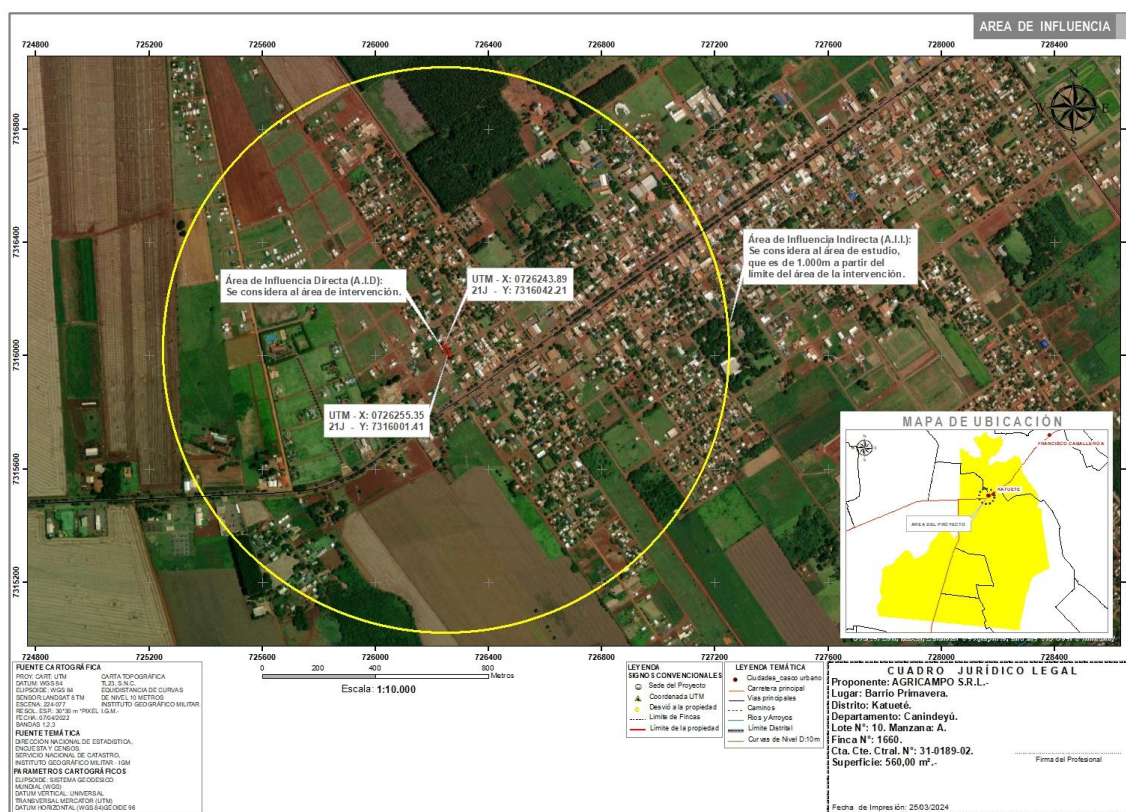
C.I.N°: 3.490.568

Distrito de residencia: Katuete

Departamento: Canindeyú

1.2.1 Área de Influencia

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas (ver imagen satelital).



1.2.2 Área de Influencia Directa.

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la finca que ocupa una superficie de 560.00m² **de los cuales el área construida es de 219.00m².**

1.2.3 Área de Influencia Indirecta (AII).

Se considera la zona circundante de la propiedad en un radio de metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. La zona colindante de la finca es una zona urbana comercial (Ver Imagen Satelital).

2. METODOLOGIA DE ESTUDIO

Comprende las siguientes tareas:

2.1 Trabajos de campo.

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología,

hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.).

2.2. Procesamiento de la Información.

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

3 Etapa del Proyecto.

3.1. Diseño del Proyecto: Donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del Proyecto propiamente dicho se encuentra concluido.

3.2 Habilitaciones correspondientes: En las distintas instituciones públicas, como Municipalidad, MIC, MADES, Etapa actual.

3.3. Ejecución o construcción: Durante esta etapa se realizaron las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia.

3.4 Operación: etapa de operación de la oficina administrativa, venta, depósito de agroquímicos fertilizantes y semillas. Una vez que cuente con todas las documentaciones.

4-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INCLUYENDO LAS ACTIVIDADES EN FASE CONSTRUCTIVA Y OPERATIVA.

La metodología adoptada para la evaluación ambiental del proyecto ha considerado los siguientes parámetros: Para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto en mención, se identificaron las siguientes actividades principales:

Actividad 1.- Revisión y recopilación de documentos técnicos (memorias técnicas), pronunciamientos y/o autorizaciones, planos y descripción de las actividades a desarrollarse en la fase constructiva y operativa.

Finalidad: Identificar, revisar información relevante sobre las características del proyecto y sobre los requisitos cumplidos por el responsable identificar la disponibilidad de información secundaria relacionada con el sitio de implantación del proyecto y con los objetivos del EIAP.

Actividad 2.- Revisión marco legal ambiental aplicable.

Finalidad: Identificar y seleccionar los aspectos normativos que deben ser considerados de manera prioritaria para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar según la legislación ambiental vigente a la fecha de realización del estudio.

Actividad3.-Inspecciones técnicas del terreno del proyecto y a sus alrededores.

Finalidad: Obtener información detallada sobre las características del sitio de implantación del proyecto y su área de influencia. Determinaren el sito de implantación del proyecto, los indicadores ambientales: niveles depresión sonora ambiental y calidad de aire ambiente.

Estructura

- ✓ Techo de material ligero
- ✓ Las paredes del Depósito deben estar dotadas de canales externos que dirijan hacia un colector los productos químicos derramados
- ✓ Las paredes internas deben ser lisas y no presentar grietas ni salientes para facilitar la limpieza
- ✓ Para la ventilación e iluminación del depósito, , si existen soluciones alternativas es preferible que este no tenga ventana
- ✓ Debe contar con buena iluminación natural o eléctrica a fin de leer las etiquetas con facilidad
- ✓ Las conexiones eléctricas deben aislarse con material mineral, o usar cables armados con conexiones resistentes al polvo y fuego
- ✓ El piso debe estar hecho de material impermeables o de listones colocados sobre un colector revestido de cemento, donde puedan desaguar los derrames para ser neutralizados
- ✓ La superficie del suelo debe tener ligera elevación en los bordes, a fin de evitar que goteen las pérdidas al exterior
- ✓ Las paredes del almacén o depósitos se debe levantar sobre zócalos, que se revestirán con material impermeable hasta la altura de 14cm

- ✓ Los zócalos del depósito del almacén y del cerco externo deben estar dotados de rampas para permitir el acceso de los vehículos
- ✓ Debe disponerse de un punto de abastecimiento de agua, habrá jabón para el personal pueda lavarse las manos y la cara
- ✓ Debe haber un colector exterior revestido de hormigón que recoja las pérdidas para su neutralización y remoción.
- ✓ Los distintos sectores del depósito deberían estar separados por paredes que servirán de cortafuegos
- ✓ Debería haber una puerta de emergencia, en el otro extremo del depósito
- ✓ La ventilación es una de las exigencias más importantes
- ✓ La zona de ventilación debe ser equivalente a 1/150 de la superficie del suelo o bien las puertas que dan al exterior deben quedar abiertas 6 horas por semana como mínimo
- ✓ En los depósitos de grandes dimensiones se deben instalar ventiladores aspirantes, preferiblemente con interruptor de reloj

- ✓ Disponer de ventilación, tanto en el techo como a nivel del suelo con rejillas Si
- ✓ En el exterior del depósito deberá colocarse un cartel en el idioma locales con el símbolo de muerte
- ✓ El cartel debe decir PLAGUICIDA PELIGRO SOLO SE PERMITE LA ENTRADA A PERSONA AUTORIZADAS
- ✓ En lugares estratégicos situados dentro y fuera del depósito, deberá haber señales bien visibles que digan PROHIBIDO FUMAR O ENTRAR CON LLAMAS CUBIERTAS O DESCUBIERTAS
- ✓ Debe haber una lista de códigos cromáticos que se expondrán en el depósito y envases de plaguicida.
- ✓ EQUIPO ESENCIALES PARA UN DEPÓSITO DE PLAGUICIDAS
- ✓ Revestimiento de polietileno grueso para el suelo (si la superficie de este no es de hormigón u otro material impermeable)
- ✓ Material de estiva para el suelo (Ladrillos tablones)
- ✓ Paletas (palest) de madera
- ✓ Rampa en la entrada para contener pérdidas
- ✓ Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de persona no autorizada y en ventiladores para evitar la entrada de animales
- ✓ Recipiente con material absorbente (arena aserrín o tierra seca)
- ✓ Pala
- ✓ Cepillo de mango largo con cerdas duras
- ✓ Cepillo de mango corto y cubo(balde)
- ✓ Suministro de agua, o recipiente de agua con jabón
- ✓ Solución detergente
- ✓ Llaves de horquilla para los tambores
- ✓ Embudos metálicos
- ✓ Equipos de extinción de incendios
- ✓ Extintores
- ✓ Mante resistente al fuego
- ✓ Ropas protectora
- ✓ Casco o gorra de tela
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Anteojos o mascara facial (adosada al casco)
- ✓ Marcara contra el polvo o los humos ligeros
- ✓ Mascaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara para emergencia con cartuchos de vapor orgánicos
- ✓ Guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno
- ✓ Pantalones de trabajo
- ✓ Botas de gota dura o neopreno
- ✓ Recipientes vacío de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento que pueden contener la totalidad del producto de un tambor 200lts.)

- ✓ Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con perdidas
- ✓ Etiquetas auto adhesivas de advertencia para los tambores
- ✓ Equipo de primero auxilios en caso de emergencia
- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Camilla y manta
- ✓ Equipos para lavarse los ojos
- ✓ Hojas de registro de existencias.

Seguridad personal y ropa protectora

- ✓ Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas
- ✓ Se debe usar calzado(botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza
- ✓ Las ropas de trabajo deben estar en buen estado de conservación y no tener rasgaduras o partes gastadas.

Protección de manos

- ✓ Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos.
- ✓ Deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca
- ✓ Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvo
- ✓ Antes de quitarse los guantes, es necesario enjuagarlos por fuera en agua; además se deben lavar por dentro y por fuera y dejar secar después de cada uso.

Calzados.

- ✓ Las botas de goma, altas hasta la pantorrilla, brindan protección contra una amplia gama de productos plaguicidas diluido
- ✓ Los pantalones deben llevarse fuera de las botas

Protección de los ojos

- ✓ Utilizar anteojos de protección o mascarar faciales para proteger los ojos de la salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo
- ✓ Las mascarar y gafas se han de lavar después del uso para eliminar toda contaminación.
- ✓ Disponer de los elementos necesarios para lavarse los ojos.

Protección contra la inhalación

- ✓ Se debe contar con una reserva suficiente de mascarillas livianas desechables que protegen la boca y la nariz cuando se manipulan productos en polvo. Deben desecharse las mascarillas después de ser usadas.
- ✓ Debe haber también en el depósito mascarar de vapor o respiraderos que cubren la mitad de la cara, con cartuchos de vapores orgánicos.

Delantales de protección

- ✓ Los delantales son una prenda protectora adicional de gran utilidad para las operaciones de carga, la manipulación de concentrados y la limpieza de los recipientes antes de su eliminación
- ✓ Los delantales o mandiles de PVC, caucho, nitrilo o neopreno o bien los delantales desechables realizados en materiales de polietilenos proporcionan adicional adecuada a este tipo de operaciones
- ✓ El delantal debe cubrir la parte delantera del cuerpo, desde el cuello hasta las rodillas
- ✓ Al igual que el resto de los equipos de protección, se debe lavar después del uso e inspeccionar regularmente para cerciorarse que no estén dañados.

Uso de Equipo de Protección Personal

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente

Guantes

Estos deberán utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de plaguicidas por personal de bodega y fumigadores se procura el uso de guantes de nitrilo.

Mascarillas

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos, vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Protección ocular

Se deberá utilizar lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de agroquímicos, partículas sólidas, fluidos o polvo que puedan afectar a los ojos.

Protección facial

Durante las actividades de fumigación, se deberán utilizar cascos con visor de acetato para proteger al personal de intoxicaciones por contacto con la piel.

Delantales

Se utilizarán delantales impermeables en el Depósito cuando se manipulen pesticidas y en el área de pos cosecha.

Botas de seguridad

En las áreas donde se suministre fertilizante todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caño alto.

Señalización de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

5. MATERIA PRIMA E INSUMOS

Recursos Humanos

Etapas Actual: en la actualidad la empresa cuenta con 2 funcionarios, uno para el área del depósito y otro para la recepción.

Etapas de Operación: en la etapa de operación serán contratadas personas para las diferentes áreas y que oscilarían 3 personas

➤ Servicios

Abastecimiento de Agua: Agua Corriente uso promedio mensual de 200 Ls/mes. Tanque de agua suspenso de 1.000lts.

Abastecimiento de energía: actualmente se abastece de la energía proveniente de la ANDE

Transformador: la empresa No cuenta con equipo de transformador.

6. Desechos

Etapas constructiva: esta etapa ya fue superada.

Etapas Operativa:

Luego de concluida la etapa de construcción, se procederá a la fase de operación, que para el caso, significa utilizar el depósito para almacenamiento y Venta de Agroquímicos e Insumos Agrícolas. Para esta fase del proyecto el responsable (la firma proponente) optará por la mejor oferta de servicio de recolección de residuos sólidos ya sea servicio municipal o empresas particulares. En escaso los residuos a ser generados serian de tipo domésticos, cartones, plásticos, polietilenos, papeles, etc. En caso de que tenga bidones de agroquímicos vacío, será entregado a la empresa proveedora para que realice la disposición final.

Líquidos (m³/S)

Etapla constructiva: todos los efluentes líquidos generados durante la etapa de construcción fueron acorde al mismo

Etapla operativa: oficina, cocina, baño y demás dependencias constará con sistema de tratamiento que consiste en la implementación de cámaras sépticas y pozo absorbente.

En cuando a los efluentes proveniente del depósito, el mismo contará con rejilla colectora que será conducidos a un sistema de tratamiento preparado para ese fin, totalmente independiente de las otras dependencias.

Gaseosos (kg/h)

La principal fuente de emisión gaseosa generada, es el humo, polvo generado por los vehículos durante la carga y descarga de productos.

Generación de ruidos

Se registrará un aumento en el nivel de ruido en el área debido al tránsito de automóviles. El nivel de ruido en estas actividades puede fluctuar entre 78 y 88 decibeles. El impacto adverso de estos ruidos es temporal.

8- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

“Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”

Ley N° 422/73 Ley Forestal

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental

Comentario La Ley 1561/00 está dividida en dos títulos:

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

Ley 836/80 Código Sanitario

Ley 675/77 QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL (SENACSA)

Ley N° 1863 Que establece el Estatuto Agrario

Decreto N° 18831/86: Por la cual se establecen normas de protección del Medio Ambiente.

9- DETERMINACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

Metodología de Estudio de Impacto Ambiental.

El presente estudio se realizó con una serie de actividades, y tareas técnicas llevadas a cabo por nuestro Equipos de Técnicos Multidisciplinario con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

La metodología de trabajo se realizó de la siguiente manera:

Recopilación de la Información: Esta Etapa comprende:

Visita al Local: se realizaron visitas al local donde está ubicado el depósito que es parte del estudio del proyecto y de su entorno con la finalidad de

obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc).

Procesamiento de la Información.

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y examen de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: Fue definida el área geográfico directa e indirectamente afectada, se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y sociocultural en la cual se halla inmerso el proyecto.

Metodología

La determinación y evaluación de los impactos ambientales analizados para el Depósito, Transporte y Venta de Agroquímicos e Insumos Agrícolas en estudio, se realiza en base a la **Matriz Leopold modificada**. Esta consiste en un listado que incorpora la información cualitativa y relaciones causa-efecto.

Aquí evaluamos el impacto de cada característica ambiental en términos de su magnitud, su importancia y temporalidad. Las evaluaciones las determinamos subjetivamente tomando la escala del 1 al 5.

La primera acción consiste en identificar todas las actividades que son parte del proyecto las cuales hemos colocados en la parte superior de la Matriz, luego abajo colocamos cada uno de los factores ambientales de riesgo.

Para determinar el valor ya sea de magnitud o de importancia se deben relacionar las acciones del medio (suelo, agua, aire) que hemos ubicado verticalmente sobre las actividades colocadas en la parte superior.

En cada casilla de la matriz se definió el sentido de impacto, llevando signo (+) aquellos impactos positivos y signo (-) para los impactos negativos, evaluándose en el denominador el grado de importancia que tiene la actividad en cuestión para el recurso considerado, para lo cual llevamos en consideración la escala de valores detallada en los cuadros mencionados abajo.

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales producidos por las diferentes actividades del proyecto resultó de la multiplicación del valor asignado el grado de importancia o significancia para el recurso afectado por el valor asignado a la magnitud de impacto, observándose en la última columna de subtotales un valor que determina el grado de intensidad de impacto que sufrirá el aspecto ambiental evaluado en cada línea, correspondiendo los mayores números a los efectos más intensos ya sean positivos o negativos.

Identificación y Definición de las Variables Ambientales.

Se define en las siguientes variables:

Magnitud de Impacto: es la cantidad e intensidad del impacto

Escalas de Valoración de Impactos:

Importancia: es el peso de cada una de las actividades o acciones humanas (comunidad) seleccionadas que generan alteraciones sobre variables ambientales seleccionadas, en relación a todas las actividades u acciones identificadas en el área del emplazamiento.

: Muy poca importancia

: Poco importante

: Importante

: Muy Importante

: Extremadamente Importante

Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias.

EQUIVALENCIA	
Permanente (P):	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T):	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

Actividades de Desarrollo e Impactos Determinados Para el Depósito de Agroquímicos.

Seguidamente se presentan los análisis realizados conforme a las actividades desarrolladas en el Depósito de Agroquímicos y sus posibles impactos sobre el sistema natural.

Impactos Identificados

Se han clasificado los impactos identificados utilizándose la Matriz de Leopold modificada haciendo luego una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y su conveniencia de uso para nuestro caso.

Considerando que la actividad como Depósito de Agroquímicos de este local viene siendo realizado desde varios años atrás, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o tener impactos.

- a) Riesgos de intoxicación
- b) Contaminación del medio
- c) Impacto socio económico
- d) Peligro de incendio

El Consultor destinado a la elaboración del Proyecto determinó los directrices conformes términos de referencia para elaborar la metodología y los alcances de los trabajos para alcanzar los objetivos propuestos. Los posibles impactos identificados por el desarrollo de las actividades son las siguientes:

Efectos de cada acción en los parámetros ambientales.

Determinamos cuantas acciones del proyecto que afectan al medio ambiente son positivas o negativas (en términos del valor de magnitud), ver primer cuadro. Y también cuantos elementos del ambiente que son afectados son positivos o negativos (segundo cuadro).

Conforme podemos ver en los resultados obtenidos las actividades del proyecto las acciones más beneficiosas son la implementación de medidas preventivas y mantenimiento realizado que registran promedios aritméticos de 77 y 41 respectivamente. Y las actividades más negativas son el almacenamiento y lo concerniente a movimiento interno de producto que registran valores negativos de 24 y 23 respectivamente valores que se dan principalmente sobre la salud humana y calidad del aire.

En cuanto a los factores ambientales que son afectados por estas actividades del proyecto tenemos que registran valores negativos el aire y la salud con 25 negativos y 31 negativos respectivamente. En cuanto que el factor ambiental que recibe valor positivo es el empleo con un valor positivo de 50.

Podemos notar que la suma de los promedios aritméticos tanto por acciones como por factores ambientales arrojó un resultado positivo de 42. Sin embargo el proyecto genera impactos negativos que de alguna forma serán mitigados con las medidas propuestas en el estudio.

Ventajas y Desventajas del método de análisis de impacto utilizado y conveniencias de uso según tipo de actividad.

Ventajas.

Son pocos los medios necesarios para aplicarla en la identificación de efectos es muy acelerada, pues contempla en forma muy satisfactoria los factores físicos, biológicos y socio económicos involucrados.

En cada caso, esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear en forma concreta los efectos de cada

acción, sobre todo enfocado debidamente el punto específico objetivo del estudio.

La metodología permite obtener resultados cuantitativos y cualitativos que además, posibilitan la identificación clara de las acciones que mayor daño ambiental causen, en contra posición con aquellas que mayor beneficio provocan, de los parámetros ambientales que mayor detrimento sufrirán, y de aquellos que se beneficiarán con la acción propuesta.

La metodología a su vez, permite establecer una prioridad en la puesta en marcha de medidas de mitigación y posibilitará la realización de un plan de manejo ambiental.

Desventaja.

La mayor desventaja del método de la **Matriz de Leopold** es que no existen criterios definidos de valoración y dependerá del buen juicio del grupo multidisciplinario que haga la evaluación, por lo tanto sigue teniendo alto grado de subjetividad.

10.- DETERMINACION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION. ELABORACION DE PLAN DE MITIGACIÓN.

La implementación de las recomendaciones de este documento es de exclusiva responsabilidad del proponente, salvo caso que el proponente solicite el asesoramiento de la consultora que realiza este trabajo, para garantizar las condiciones de sustentabilidad de la producción y fiel cumplimiento de las medidas mitigaciones destacadas en el Plan de Gestión Ambiental aprobado por el MADES.

Actividades de desarrollo e impactos determinados para Depósito de Agroquímicos.

Medidas a Tener Para la Ubicación y Almacenamiento de Agroquímicos.

Ubicación. El depósito de agroquímicos, deberán observar las siguientes disposiciones:

- Guardar una distancia mínima de 3 metros del límite de propiedad y de la vía pública.
- Guardar una distancia mínima de 3 metros de otras edificaciones existentes en el mismo terreno, excepto cuando el edificio o locales vecinos estén dedicados a actividades afines o compatibles.
- Estar ubicados frente a vía pública o, en su defecto, contar con un camino de acceso a ella, de un ancho no menor de 5 metros.
- En relación con la protección de las fuentes de agua superficiales o subterráneas, los establecimientos deberán guardar, como mínimo, las distancias contempladas en la Leyes Nacionales y demás normativas vigentes.

- De igual manera, ningún expendio o depósito de agroquímicos podrá ubicarse a menos de 50 metros de un centro educativo, hospital o clínica.

Condiciones Físico Sanitario de las Instalaciones.

Los establecimientos que expendan o almacenen agroquímicos, deberán reunir las siguientes condiciones físico-sanitarias:

a) Pisos, paredes, y estructuras internas, contruidos con materiales resistentes al fuego, lisos, no porosos y que no se reblandezcan al entrar en contacto con el agua, o los productos que se almacenen.

b) Sistema adecuado de retención de derrames, incluyendo la disponibilidad de recipientes vacíos, palas y material absorbente (adecuado para el tipo de productos que se manejen).

Estos implementos estarán ubicados en un área de fácil acceso, para su rápida utilización; estarán debidamente rotulados y serán utilizados exclusivamente con este propósito.

c) Pisos con un desnivel de 1%, dirigido hacia el sistema de retención de derrames.

d) Techos con una altura mínima de 2.5 metros, medidos del piso al cielo raso.

e) Área de ventilación natural, no inferior al 20% de la superficie del piso.

f). Se podrán utilizar sistemas de ventilación forzada, La distancia mínima será de 1.5 metros y la altura de la pared, de por lo menos 1.3 metros.

g) Existencia de servicios sanitarios y duchas para el personal, en buenas condiciones de funcionamiento y limpieza.

h) Disponibilidad y uso adecuado del equipo de protección personal, completa y en buen estado, para la carga, descarga y recolección de derrames, de los agroquímicos que se manejan en el establecimiento.

i) Existencia de duchas de emergencia y fuente lavaojos, debidamente rotuladas y accesibles, para su rápida utilización.

j) Separación, de acuerdo a la normativa vigente, de las áreas de comedor y de trabajo.

Todo lo anterior, de acuerdo a las normas técnicas vigentes en la materia.

Almacenamiento.

Los establecimientos deberán cumplir con las siguientes normas sobre almacenamiento:

a) Los estantes para el almacenamiento de los productos, deben ser de material resistente al fuego e impermeable. El almacenamiento de los productos en el estante debe permitir la circulación interna del aire. La altura máxima para colocar los productos no podrá ser mayor de las tres cuartas partes de la altura total del establecimiento. No deben existir instalaciones descubiertas o iluminación artificial, sobre los estantes. Estas deben estar sobre áreas del paso.

b) Los productos deben almacenarse identificados con sus correspondientes etiquetas; ser agrupados de acuerdo a su afinidad físico química, atendiendo su grado de toxicidad y manteniendo una adecuada separación entre cada grupo, entre ellos y con la pared, de manera que se favorezca la ventilación.

Los productos inflamables deberán almacenarse en una zona especialmente diseñada para este tipo de materiales, que esté separada de los demás agroquímicos, por una pared de material incombustible, con una resistencia mínima al fuego de una hora.

Organización del trabajo.

Los expendios y depósitos de agroquímicos, deberán disponer de las siguientes reglamentaciones sobre la organización del trabajo:

a) El personal que efectúe las operaciones de carga, descarga y movilización de agroquímicos, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), guantes protectores adecuados al tipo de riesgo, delantal impermeable y respiraderos de depósito llamados mascara de gas.

b) Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de agroquímicos.

c) Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los agroquímicos.

d) Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.

e) Poseer un botiquín de emergencias con los elementos acordes a la actividad y sus riesgos. Además, se deberá contar con personal capacitado en su uso.

f) Mantener un rótulo visible que contenga los números de teléfono de Centro de Emergencias Médicas, así como del Hospital, Centro de Salud, y Cuerpo de Bomberos, más cercano.

g) Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.

h) Todo desecho de agroquímicos y sus envases, incluyendo el producto de los derrames y los materiales de limpieza contaminados, deberán ser dispuestos y tratados, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos de la Empresa y en la correspondiente Hoja de Seguridad.

Medidas restrictivas

a) Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.

- b) Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas de venta y almacenamiento de los agroquímicos.
- c) Restringir la permanencia de personas extrañas, mujeres embarazadas, en lactancia, y todas las personas que por motivos de salud no puedan permanecer dentro del establecimiento o a las que no se les puede vender productos (menores de edad).
- d) Determinar un control anual de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo.

Clasificación Toxicológica de los Plaguicidas (Toxicidad).

El SENAVE establece una clasificación toxicológica para los plaguicidas de uso agrícola de acuerdo al peligro potencial se representa su uso para las personas, a fin de que de ella deriven las precauciones que deben recomendarse para el empleo de estos productos. Esta se basa en la Organización Mundial de la Salud (OMS) que clasifica a los productos formulados de acuerdo a su toxicidad aguda oral (por ingestión) y/o dermal como se indica a continuación:

Detalle De Las Medidas Generales Recomendadas

Control De Contaminación En El Depósito.

Existen cuatro recomendaciones básicas a seguir para el almacenamiento de plaguicidas:

1. Proteger los envases de plaguicidas contra daños físicos;
2. Almacenar materiales compatibles; y
3. Aislar los materiales inflamables del calor, y chispas.

De estas tres recomendaciones, la más difícil de realizar es la segunda debido al poco conocimiento de los encargados sobre la compatibilidad de sustancias y materiales.

El almacenamiento compatible se refiere a evitar mezclas de compuestos que pueden ser causantes de fuego, generación de calor, corrosión de los contenedores, generación de gases venenosos y otras condiciones peligrosas.

Además de las consideraciones de almacenamiento compatible, otro factor importante en el almacenamiento de agroquímicos es el tipo de envase y/o embalaje más adecuado.

El almacenamiento apropiado de agroquímicos está basado en dos conceptos básicos, la protección del personal y protección del medio ambiente. El manejo inapropiado de materiales peligrosos tiene resultados muy costosos, por ejemplo:

Ausentismo de personal,

Demandas por daño a la salud del personal y

Limpieza de sitios contaminados entre otros (remediación).

Los lugares de almacenamiento deben cumplir también con una serie de requisitos que los hacen más seguros, y son los siguientes.

- a) Se debe conocer la naturaleza del material con que se está trabajando, incluyendo su nivel de toxicidad, síntomas de intoxicación y medidas de primeros auxilios. Asimismo, los trabajadores tienen la obligación de conocer los riesgos que implica la manipulación de estos productos, conocimientos que deben ser entregados por la empresa.
 - b) Se debe recibir en recipientes sellados y debidamente etiquetados. En general no se aconseja el traspaso entre recipientes y conviene almacenar las materias primas en los recipientes entregados por el proveedor. No se deben aceptar productos no etiquetados.
 - c) Tanto los insumos como los productos deben almacenarse en áreas vigiladas, de acceso restringido y con la debida señalización.
 - d) Se debe proveer de una ventilación adecuada y permanente.
- Además, los lugares de almacenamiento deben cumplir también con una serie de requisitos exigidos por la autoridad sanitaria competente (SENAVE).

Selección Del Envase

El envase es cualquier recipiente o envoltura que pueda contener el producto para su distribución o venta. El embalaje se refiere al material que envuelve, contiene y protege adecuadamente los productos preenvasados durante su almacenamiento y transporte.

Es común que durante los procesos industriales se cuente con recipientes para almacenar residuos en los puntos de generación de los mismos; generalmente son tambores de 200 litros, recipientes plásticos tipo bomboneras, sacos de plástico o de papel, contenedores removibles y contenedores con ruedas.

Estos recipientes son almacenes provisionales para el traslado de los residuos a un Punto principal de almacenamiento dentro de la planta.

La selección de un envase adecuado y de calidad es un punto muy importante durante el manejo de plaguicidas para que durante su transporte y almacenamiento no se presenten fugas o derrames debidos a cambios de presión, temperatura o humedad, factores que es necesario tener muy en cuenta antes de seleccionar el lugar de almacenamiento, ya sea temporal o permanente.

Otro requisito para el manejo adecuado de materiales es el etiquetado correcto de los recipientes o contenedores en los cuales se almacenan con la finalidad que cualquier persona que tenga contacto con ellos durante su manejo, esté consciente del riesgo potencial del material y se tomen las consideraciones necesarias.

Nivel De Conocimiento O Capacitación

Para un almacenamiento seguro se debe manejar un alto nivel de conocimiento e infraestructura; es responsabilidad de los administradores el capacitar al personal e implementar las medidas que se describen a

continuación y que permiten reducir notablemente los riesgos de cualquier accidente que pueda perjudicar a los trabajadores o a la población.

El programa de prevención **contra incendio** es también parte de las medidas generales de prevención recomendadas.

También es muy importante recordar el uso de las tres "R":

REDUCIR, RETORNAR, RECICLAR

O sea: **Reducir** quiere decir que debemos buscar la manera de disminuir la cantidad de envases que ingresan al depósito, hay que buscar mejores alternativas de envases como por ejemplo disminuir el uso de envases de un litro por envases mayores.

Retornar significa devolver, con esto queremos decir que es preferible buscar traer el producto en envases retornables, como por ejemplo en tanques de mil litros como se da el caso con el herbicida Glifosato.

Reciclar o sea someter el envase utilizado a un proceso donde se pueda volver a utilizar.

La Técnica Del Triple Lavado.

El triple lavado es una técnica de manejo aceptada internacionalmente para disminuir los riesgos de contaminación en la disposición final de envases de plaguicidas. En Paraguay, también es una técnica aceptada y recomendada por las empresas productoras y distribuidoras de agroquímicos.

Es sumamente sencilla y si se aplica correctamente, da la seguridad que el envase desechado no causará daño a las personas o al medio ambiente. Para que sea efectiva debe hacerse en la forma indicada, de modo de cumplir con las siguientes restricciones:

- Se aplica a embase metálico o de plástico rígido.

- El envase lavado no se puede reutilizar como envase. El triple lavado no asegura la remoción de plaguicida adherido al envase en la matriz porosa del material (aunque la porosidad sea muy fina). Si se reutiliza para almacenar agua, alimentos o cualquier material que estará en contacto directo con las personas, existe la posibilidad que se produzca una intoxicación.

- Los envases deben ser inutilizados para su uso como recipientes; se debe evitar botar un envase en buenas condiciones porque puede ser recogido y reutilizado por alguien más. Se recomienda perforar el fondo del envase y la tapa. Debe tratarse de mantener legible la etiqueta del producto.

- El agua con que se lava el envase no se arroja al suelo, sino se vierte al interior del estanque de una máquina de aplicación del plaguicida.

- El triple lavado debe hacerse inmediatamente al tener envases vacíos provenientes de derrames así no se olvida; se usa al máximo el contenido

del envase y no se deja, aunque sea por un tiempo, un envase aparentemente limpio que puede llegar a manos de alguien no informado.

La técnica se describe a continuación:

Paso 1: Llenar el envase con agua hasta un cuarto de su capacidad total.

Paso 2: Tapar el envase y agitarlo vigorosamente durante 30 segundos, asegurarse de que el agua se mueva por todo el interior y que no se dejen áreas sin limpiar.

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE EMERGENCIA PROPIOS PARA ESTA ACTIVIDAD DEFINIDA.

El Plan de Seguridad Industrial, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordial y médicos esenciales.

Además, este Plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad.

Objetivos

- ✓ Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos
- ✓ Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.
- ✓ Mantener un buen nivel de salud ocupacional del personal. Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.
- ✓ Dar condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

Plan estratégico

Para asegurar el éxito de este Plan de Seguridad Industrial se recomienda que se realice actividades que se describen a continuación

- ✓ Se utilizarán los medios para la difusión del presente plan.
- ✓ Se realizarán una adecuada señalización de las áreas dentro de las cuales se deba utilizar el equipo de protección personal (EPP).
- ✓ Se debe realizara a los funcionarios atención médica continua de enfermedades.
- ✓ Se debe realizar capacitación al personal en aspectos importantes de primeros auxilios y otros.

✓ **CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

- ✓ Las empresas que cuenten con más de 15 trabajadores deberán conformar un Comité de Seguridad que estará integrado por : tres representantes del patrono y tres de los trabajadores con sus suplentes respectivos
- ✓ La duración de funciones de este Comité será de un año, pudiendo sus miembros ser reelectos. El presidente y el secretario de este Comité serán nombrados de entre sus integrantes principales. Para ser miembro del Comité se requiere: trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir, tener conocimientos básicos de seguridad e Higiene industrial y demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes de la empresa.

Funciones del Comité

- ✓ Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- ✓ Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa.
- ✓ Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- ✓ Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- ✓ Elaborar estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales presentadas y los controles tomados para evitar casos posteriores.
- ✓ Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- ✓ Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- ✓ Establecer programas de entrenamiento y capacitación a todos los niveles jerárquicos en técnicas de control preventivo.
- ✓ Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ✓ Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES PARA EL TRANSPORTE DE AGROQUIMICO. DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Para el transporte terrestre de plaguicidas los vehículos deberán estar dotados de lo siguiente:

a- El vehículo deberá contar con aislamiento de la cabina para el conductor y el ayudante, separado del área de carga (ocupada por el producto).

b- El área de carga debe ser caja cerrada, con superficie de carga útil, exenta de clavos, tornillos sobresalientes u otros objetos punzantes que puedan deteriorar el empaque o envases de los productos y pisos sin grietas.

c- Para cargas de hasta 500 kilogramos o en el caso de que los plaguicidas transportados vayan en vehículos con área de carga no cerrada, deberá disponer de una carpa o cualquier otro elemento protector, para sujetar y evitar la contaminación del ambiente por los sitios donde transita.

d- Disponer de Botiquín de Primeros Auxilios, que contenga además, de los principales medicamentos relacionados con la terapéutica de los plaguicidas que transporta.

e- Equipo de combate contra incendios (extintores de incendio tipo ABC en condiciones) y contra derrames (bolsas con arena, vermiculita o algún otro material absorbente).

f- Disponer de señalizadores portátiles con el símbolo internacional de peligro y leyendas "**PELIGRO VENENO**" para que en casos de emergencia sean colocadas alrededor del área contaminada.

g- Disponer de Equipo de Protección Individual (EPI), para el conductor, su Acompañante y además un equipo adicional, que estarán resguardados dentro de la cabina de conducción.

h- El Equipo de Protección Individual - EPI, constará de: guante nitrílico, ropa impermeable, máscara con filtro de carbón activado, anteojos o gafas protectoras, delantal de PVC, botas de goma industrial y otros.

i- Caja de Equipo de Protección Individual - EPI, donde el transportista tendrá un equipo de protección de uso rutinario.

j- Símbolos de riesgo, Hoja o Ficha de Seguridad del producto transportado y paneles de seguridad.

k- Otros, como ser: conos, tacos, cuerda, baliza, pala, azada, recipientes como tambores o bolsas para recuperar los residuos (en caso de derrame), cinta para cercado perimetral y aislamiento, para casos de emergencia.

INVOLUCRADOS EN EL TRANSPORTE

Las personas involucradas en el transporte de ingredientes activos y plaguicidas

Formulados de uso agrícola son: el expedidor, el recepcionista, el chofer, los estibadores.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA, POR EL EXPEDIDOR:

a- Los envases o embalajes deberán estar debidamente rotulados, etiquetados, de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo.

b- No se permite transportar plaguicidas en la cabina, furgoneta familiar, automóvil y otro tipo de vehículos cerrados.

c- Queda terminantemente prohibido el transporte simultáneo de plaguicidas con alimentos, ropa, tabaco y sus derivados, productos de tocador y farmacéutica, medicamentos o cualquier otro elemento de uso o consumo humano o animal.

d- Solo se podrá utilizar el vehículo para otro tipo de cargas solo una vez que se haya efectuado una completa limpieza y descontaminación

DE LA CARGA

La disposición de la carga deberá hacerse de manera que se mantenga estática durante el viaje evitando la inestabilidad y caída.

La carga y descarga se realizará por personal idóneo, el que estará perfectamente protegido con ropa y elementos de seguridad pertinentes – EPI (guantes, botas de goma, casco protector y mascarilla con cartuchos químicos adecuados) y proveídos por el empleador.

Todas las personas involucradas en el transporte de plaguicidas: carga, descarga, envío, conducción del vehículo, deben pasar por un entrenamiento especial, para identificar y manejar situaciones de riesgo, como evitarlas y como actuar correctamente en caso de accidente y deberán estar munidos con equipo de protección individual.

DE LAS MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

En caso de ocurrir derrames o fugas del producto durante el transporte terrestre, el conductor deberá tener en cuenta lo siguiente:

a. Detener el vehículo en el lugar más próximo y seguro que no ofrezca riesgo de contaminación de fuentes de agua, evitando estacionar en zonas residenciales y lugares públicos o lugares de alta concentración de personas, siguiendo las pautas marcadas por la DINATRA.

b. En caso de accidente con derrame de productos contener con el material absorbente a fin de evitar escurrimiento del mismo principalmente a fuentes de agua y recuperar el material contaminado.

c. Si esto sucede se deberá comunicar a las autoridades locales y competentes, además tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

d. Mientras se obtiene ayuda, aplicar las medidas específicas de seguridad disponible, contenida en la ficha de seguridad y colocar todas las señales de peligro alrededor del área contaminada.

- e. Recoger los productos usando equipo de protección individual.
- f. Otros que la autoridad competente determine mediante disposición legal pertinente.
- g. En los casos de pérdida de mercadería de accidentes, fugas, derrames, contaminación e intoxicaciones de deberá comunicar al propietario de la carga y a las autoridades competentes:
 - a- SENAVE
 - b- MADES
 - c- Cuerpo de Bomberos.
 - d- Policía Nacional.
 - e- Fiscalía del Ambiente.
 - f- Centro Nacional de Toxicología.

Para el efecto, el transportista está obligado a tener a su disposición los números

Telefónicos actualizados de las instituciones citadas y de las autoridades de contacto.

11- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ABEAS (Associacao Brasileira de Educacao Agrícola Superior) Legislacao e Normas- Modulo 1.2 Brasilia, DF 2002. 56 p.

BRACK, W. & WEIK, J. 1993. El bosque nativo del Paraguay- Riqueza subestima. DGP/MAG-GTZ. Asunción Paraguay. 327 p.

LOPEZ, O. *et al* 1995. Ordenamiento Territorial en la Región Oriental. Asunción. Paraguay. 250 p.

LEAL, J. & RODRIGUEZ, E. 1998. Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto de Desarrollo Local. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Santiago Chile. 296 p.

IIICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2000. Evaluación y Seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. IIICA-GTZ. San José Costa Rica. 268 p.

ITAIPU BINACIONAL. 2003. Boletín Meteorológico. División Climatología. Hernandarias Paraguay. 55 p.