

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13 y 954/13)

Proyecto: “AZM SERVICIOS GENERALES”

Proponente : ALCIDES ZARATE MIRANDA

C. I. Nº : 1.581.365

Departamento	Distrito	Lugar	C. C. Catastral	Superficie del terreno	Superficie construida
Central	San Antonio	Bo. Acosta Ñu	27-0955-15	362,00 m ²	55,00 m ²

Técnico Responsable : Ing. Agr. Odila Giménez

Reg. SEAM CTCA Nº : I-566

Teléfono : (0631) 20.998 / (0983) 674.785

Mayo de 2019

1. ANTECEDENTES

El presente trabajo presentado ante las autoridades competentes, responde a las exigencias de la Ley Nº 1.561 de la Secretaría del Ambiente, la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su respectivo Decreto Reglamentario Nº 453/2.013 y 954/2.013, con el fin de obtener de las autoridades ambientales respectivas la **LICENCIA AMBIENTAL** del proyecto denominado "**AZM SERVICIOS GENERALES**", perteneciente al señor **ALCIDES ZARATE MIRANDA** con **C. I. Nº 1.581.365**, desarrollada en el lugar con Cta. Cte. Ctral. N°: **27-055-15**, en el lugar denominado Barrio Acosta Ñu, distrito de **San Antonio**, departamento **Central**.

El proponente del **EDE**, realizara todo lo necesario para adecuarse a las disposiciones legales que regularán el funcionamiento del emprendimiento. La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de operación y actualmente se encuentra realizando los trámites necesarios para estar al día con las normas ambientales del país.

El señor **ALCIDES ZARATE MIRANDA**, en su afán permanente de adecuarse a las disposiciones legales que regularán el funcionamiento del **emprendimiento que se encuentra en desarrollo de sus operaciones**, y tiene como objeto el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la **Licencia Ambiental** otorgada al emprendimiento por el **MADES** Asimismo se tiene previsto la realización de un **ESTUDIO DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTES (EDE)**, al hallarse las actividades del proyecto comprendidas en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/2.013 y 954/2.013 este emprendimiento es de carácter moderna con tecnología adecuada.

Es destacable que en la región se desarrolla proyectos de índole industrial y de construcciones, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de un desarrollo industrial que pueda ser sostenible y que se encuentren insertos en este estudio.

2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar qué recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse. En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación

ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias. Por lo tanto, son objetivos del presente documento:

2. 1. Objetivo General

➤ El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados, además, cumplir con los requisitos exigidos por la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

2. 2. Objetivos Específicos

- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.
- Identificar los impactos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos, que hubieran durante el procedimiento de extracción.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los principales impactos que surgen con la implementación del proyecto.
- Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para tal fin.

3. ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio en cuestión se encuentra ubicada en el lugar denominado Barrio Acosta Ñu, distrito de **San Antonio**, departamento **Central**.

Para tener una visión más completa podemos agregar que el departamento Central está ubicado en el centro oeste de la región Oriental del Paraguay. Rodea a la capital, Asunción, aunque esta no pertenece a ningún departamento. El Departamento Central está ubicado en la zona centro-oeste de la Región Oriental del país, entre los paralelos 25° 00' y 26° 00' de latitud sur, y entre los meridianos 57° 11' y 57° 50' de longitud oeste. Se trata del Departamento número 11 de los 17 que conforman el país, es el departamento más pequeño pero el más poblado representando al 35% de la población del país, el de mejores niveles sociales e infraestructura y el que nuclea a más del 56% de las industrias del país..

3. 1. Área De Influencia

El proyecto se halla enclavado en una zona de alta densidad poblacional con varios tipos de emprendimientos, en los alrededores del lugar donde se encuentra instalado el emprendimiento existen esporádicas viviendas de pobladores. Acompañado al crecimiento característico de la zona, se han asentado varias infraestructuras de servicios. Como consecuencia de este desarrollo urbano, se ha verificado modificaciones de los patrones

hidrológicos superficiales y de la calidad de las agua subterráneas, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la polución del aire y sonora.

El proyecto comprende:

3. 1. 1. Área de Impacto Directo (AID)

A los efectos de realizar el EDE, el AID del Proyecto en cuestión, se encuentra definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión donde está implantado el proyecto. En relación al medio biológico dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos no se ubica los mismos. La propiedad objeto del presente estudio está afuera del alcance de Área Silvestre Protegida y/o de Áreas de Amortiguamiento.

3. 1. 2. Área de impacto indirecto (AI)

Se encuentra definido por un radio de 1.000 metros que incluye el camino de acceso, antes y después del emprendimiento.

4. ALCANCE DE LA OBRA

Se trata de un emprendimiento en fase de operación de sus actividades, que actualmente se ha propuesto obtener todos los permisos pertinentes de las diferentes instituciones que regulan su funcionamiento.

El proyecto se enmarca en la prestación de servicios de fumigación y pulverización para control de plagas en viviendas, patios baldíos, barcazas y embarcaciones, además cuentan con el servicio de retiro de residuos comunes de embarcaciones. Los métodos de trabajo aplicados garantizan un servicio eficiente y responsable, contando con técnicos capacitados para la aplicación del servicio, estableciendo una línea de servicios de primer nivel utilizando siempre materiales de calidad garantizada, respetando al medio ambiente y la salud de nuestros clientes.

TAREA 1

4. 1. Descripción General Del Proyecto

El proyecto es un emprendimiento que se encuentra en etapa de operación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes y consiste básicamente en ***“la prestación de servicios de fumigación y pulverización para control de plagas en viviendas, patios baldíos, barcazas y embarcaciones, además cuentan con el servicio de retiro de residuos comunes de embarcaciones. Los métodos de trabajo aplicados garantizan un servicio eficiente y responsable, contando con técnicos capacitados para la aplicación del servicio, estableciendo una línea de servicios de primer nivel***

utilizando siempre materiales de calidad garantizada, respetando al medio ambiente y la salud de nuestros clientes". En la zona se hallan instaladas otras empresas de diferentes ramos que se encuentran en plena operación.

4. 1. 1. Equipos y maquinarias

- Mochila pulverizador manual
- Mochila pulverizador a combustion
- Bidones de agua
- Vehículos
- Equipos de protección individual

4. 1. 2. Etapas operativas del proyecto

- a) Recepción de pedidos para la realización de servicios:** las personas o clientes que requieran de los servicios de la empresa llaman para solicitar una visita técnica.
- b) Verificación del local:** visita al local que requiera de los servicios del control de plagas para poder diagnosticar la situación y según el diagnostico ver qué tipo de control de plagas se aplicará.
- c) Preparación de insumos:** una vez diagnosticado el lugar y analizado el tipo de control a ser aplicado se realiza la preparación de los insumos a ser utilizados para el combate de las plagas. Los insecticidas y/o raticidas se mandan preparar según la necesidad en los locales agroveterinarios, son preparados por los profesionales de las agroveterinarias y los funcionarios de la empresa únicamente se encargan de la aplicación de los productos.
- d) Aplicación:** la aplicación de los productos para el combate de las plagas son realizados por los funcionarios de la empresa que están debidamente capacitados para dicha función, utilizando siempre los equipos de protección individual. Cabe destacar que los productos son preparados según la necesidad de cada caso, es decir, no hay sobrantes de los productos.
- e) Limpieza de maquinarias:** una vez concluida la aplicación de los productos, las maquinarias son limpiadas y guardadas debidamente por los personales.
- f) Recolección de residuos:** la empresa realiza la recolección de residuos de las barcasas que se encuentran estacionadas en los puertos, la empresa recoge únicamente los residuos sólidos comunes y luego los depositan en el vertedero municipal.

4. 2. Desechos

4. 2. 1. Sólidos (ton/año, m³/año)

Los restos de residuos y basuras restantes serán depositados en contenedores especiales, estos son retirados por el servicio de recolección municipal.

4. 2. 2. Líquidos (m³/S)

Provenientes de los servicios sanitarios utilizados, los cuáles se vierten a la cámara séptica y luego pasa directamente a los pozos ciegos destinados para el efecto.

4. 2. 3. Gaseosos (Kg. /h)

No significativo. Se limita en el momento de la entrada y/o salida de los vehículos.

4. 2. 4. Generación de ruidos

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que **No Se Generan En Forma Significativa Problemática Con Ruidos Molestos (Altos decibeles que afectan a la condición auditiva humana ni animal)**. Siendo estos rangos propios para este tipo de actividad.

4. 3. Características Del Curso Hídrico Receptor De Efluentes En El Punto De Vertido

Considerando al medio ambiente como receptor de efluentes (Emisiones, vertidos y residuos no deseados), se tendría siempre en cuenta el no sobrepasar su capacidad de asimilación (Capacidad de autodepuración del agua, capacidad de filtrado del suelo, capacidad de dispersión atmosférica, capacidad de degradación por la interacción de los vectores aire-agua-suelo, etc.).

Las determinaciones previstas en la **Ley Nº: 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay**, en donde en el **Art. 1 dice tener por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo** y en **Art. 14 expresa Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley**, con excepción a lo establecido en la **Ley Nº 1614/00 "GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY"**. En esta ley fundamentalmente se determina lo siguiente; **LIMITES DE CALIDAD PARA LAS DESCARGAS DE EFLUENTES CLOACALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO**.

Conforme a la **Resolución SEAM Nº 2194/07 "Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, los procedimientos para la inscripción en el**

mismo y para otorgamiento del Certificado de disponibilidad de Recursos Hídricos, este emprendimiento se encuentra en cumplimiento de este requisito.

4. 4. Características Físicas De Suelo

De acuerdo con el Mapa De Reconocimiento De Suelos De La Región Oriental, el suelo predominante en toda la propiedad es del tipo Ultisol Paleudult, Rhodic, de textura francosa fina con pedregosidad nula, siendo su material de origen areniscas intemperizadas, cuenta con un buen drenaje. El drenaje es bueno en el área y condiciones tales que hacen que las mismas sean favorables para la implementación del proyecto.

El patrón de drenaje en la que se halla asentada la propiedad pertenece a lo que se denomina sistema de drenaje dendrítico, que indica una condición homogénea del área drenada. Este tipo de sistema de drenaje se forma normalmente en materiales y formaciones con las siguientes características.

- ⊕ Granulación fina
- ⊕ Material homogéneo
- ⊕ Permeabilidad relativamente buena
- ⊕ Topografía horizontal y con pendientes muy leves
- ⊕ Roca dura y homogénea, con resistencia uniforme a la erosión
- ⊕ El drenaje corre en todas direcciones

El cuadro general más antiguo respecto a los suelos del Paraguay se encuentra en SULSONA et al (1954), en el cual se describen también brevemente los suelos del Chaco. Los primeros estudios detallados del suelo y de agua subterránea en el Chaco, en especial en el área de las colonias menonitas, fueron realizados por miembros del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales y el Instituto de Edafología de baja Sajonia (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung) en el año 1959 (BENDER, 1961; LÜDERS, 1961 y 1962.) En el marco de la búsqueda de datos para el mapa mundial de suelos de la FAO existe una breve presentación de los suelos del Chaco (FAO, 1964). Teniendo en cuenta esto se adecuará a la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo a asegurar sus usos preponderantes, expuestos en la **Resolución 222/02 POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PADRÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL TERRITORIO NACIONAL**, en donde se determina lo siguiente;

Art.7º: Los efluentes de cualquier fuente poluidora solamente podrán ser alcanzados, directa e indirectamente, en los cuerpos de las aguas obedeciendo las siguientes condiciones y los criterios establecidos en la clasificación del cuerpo receptor;

- a) pH entre 5 a 9,
- b) DBO 5d 20oC, inferior a 50 mg/l

- c) DQO, inferior a 150 mg/l
- d) Temperatura, inferior a 40° C, siendo que elevación de temperatura de cuerpo receptor no deberá exceder a 3° C.
- e) materias sedimentables, hasta 1 ml/l en test de 1 hora en cono Imhoff.
- f) régimen de lanzamiento con caudal máxima de hasta 1,5 veces del caudal mínimo del cuerpo receptor a razón media del periodo crítico.
- g) Aceites y grasas.

Aceites minerales hasta 20mg/l

Aceites vegetales y grasas animales hasta 50 mg/l

- h) ausencia de materias flotantes.

Valores máximos admisibles en las siguientes sustancias (mg / L)

- Amonio	5,0 N
- Arsenio	0,5 As
- Bario	5,0 Ba
- Boro	5,0 Bo
- Cadmio	0,2 Cd
- Cianatos	0,2 CN
- Plomo	0,5 Pb
- Cobre	1,0 Cu
- Cromo hexavalente	0,5 Cr
- Cromo trivalente	2,0 Cr
- Estaño	4,0 Sn
- Índice de fenoles	0,5 C ₆ H ₅ OH
- Hierro soluble	15mg/l Fe
- Manganeso soluble	1,0 Mn
- Mercurio total	0,01Hg
- Níquel	2,0 Ni
- Plata	0,1 Ag
- Selenio	0,05 Se
- Sulfatos	0,05 S
- Zinc	5,0 Zn
- Nitrógeno total	4 N
- Fósforo total	4 P
- Coliformes fecales	4000 NMP/100ml

TAREA 2

4. 5. Descripción Del Medio Ambiente

El local del emprendimiento, se encuentra en una zona de alta densidad poblacional y en donde se puede apreciar la existencia de comercios, viviendas, talleres, cabinas telefónicas, comercios varios, casa de repuestos, playa de autos y otros, se encuentra en una zona en donde el medio natural ha sufrido cambios por las actividades antrópicas, es decir, como resultado de actividades desarrolladas por el hombre.

Dado el carácter antrópico del medio natural ya que se trata de un ambiente diversificado el medio donde se ubica el emprendimiento, ya se encuentra actualmente modificado por tanto la flora y la fauna original está modificada. Conforme al diagnóstico efectuado como parte del trabajo no existen flora o fauna, en peligro de extinción, comprometida por el Proyecto, pero cabe resaltar que en la propiedad donde se emplazará la actividad a ser desarrollada no afectará a ningún Parque Nacional.

4. 5. 1. Medio Físico

En este apartado reunimos, evaluamos y presentamos datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de estudio. El Medio Físico de zona está condicionado por los siguientes factores:

4. 5. 1. 1. Topografía

La topografía del terreno dónde se desarrollará el presente emprendimiento se caracteriza por un ligero declive de 3 –5 % orientado de noroeste a suroeste, las ondulaciones del entorno están comprendidas entre las cotas 50 y 250 metros sobre el nivel del mar, con drenaje bueno y pedregosidad nula. En general a tendencia es suave declive desde las cotas superiores ubicadas en el punto central hacia cotas inferiores existentes en la costa Sur-Oeste de dicha zona urbana.

El drenaje es bueno en el área y condiciones tales que hacen que las mismas sean favorables para la implementación del proyecto. El patrón de drenaje en la que se halla asentada la propiedad pertenece a lo que se denomina *sistema de drenaje dendrítico*, que indica una condición homogénea del área drenada. Este tipo de sistema de drenaje se forma normalmente en materiales y formaciones con las siguientes características:

- › Granulación fina
- › Material homogéneo
- › Permeabilidad relativamente buena
- › Topografía horizontal y con pendientes muy leves
- › Roca dura y homogénea, con resistencia uniforme a la erosión
- › El drenaje corre en todas direcciones

4. 5. 1. 2. Geología y geomorfología

El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio como LOMADAS, con relieve ondulado de superficie convexas disectadas por valles en forma de "V", la altitud del relieve se halla entre los 50 a 250 metros, debido a las variabilidad de las cotas. La inclinación del terreno es suave a ondulado de 2% a 8% de pendiente, toda el área generalmente está cubierta por campo alto, campo bajo inundable o con problemas de drenaje del suelo y vegetación nativa con una marcada intervención antrópica.

Estas lomadas se subdividen, conforme a las pendientes moderadas a suaves, en lomadas altas (8% a 15%), medias (4% a 8%) y bajas (0% a 4%).

Litológicamente es de material parental arenisca. Los suelos que existen sobre esta formación geológica y fisiográfica tienen espesores variables, siendo mayores en las denominadas lomadas medias.

4. 5. 1. 3. Geología y geomorfología

El área de estudio está formada por potentes mantos originarios de rocas basálticas, de alto grado de intemperismo, textura arcillosa, y afloraciones pedregosas moderadas. En cuanto al uso de los suelos, la misma es de zona urbanizada de media a baja densidad. Las camadas superiores están formadas por elementos fuertemente consolidados, de color pardo rojizo, con los subyacentes de materiales firmes y de color rojizo.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; plana, en las cimas o topos; y de formas alternantes entre cóncava-convexa, en las zonas con topografía mas accidentada. El relieve del área se caracteriza, en general, como plana. Presenta una pendiente general del orden de los 3 a 5 %.

4. 5. 1. 4. Clima

El clima característico es la subtropical, con corrientes húmedas y masas de aire frío. La temperatura media mensual es de 24° C para los meses comprendidos de septiembre a abril y de 19° C para los meses de mayo a agosto.

Tiene un clima húmedo y las escarchas y fríos bajo cero ocurren pocos días al año. En las épocas de invierno y frío, las neblinas y el rocío son casi frecuentes. La media de lluvia es de 1.700mm al año.

4. 5. 1. 5. Hidrología Superficial y Subterránea

Hidrográficamente la propiedad, objeto del presente estudio, no cuenta con cuerpos de agua en sus inmediaciones. Asunción se encuentra rodeado por el río Paraguay, regada por importantes arroyos y ríos y se halla en uno de los departamentos más bañado por arroyos y ríos o aguas superficiales del país. En las cercanías inmediatas del inmueble no existen aguas superficiales.

No se observan curso hídrico en la propiedad. En la zona existe sistema de provisión de agua de distribución proveído por la Junta de Saneamiento. En recorrido por la zona y consulta con moradores de la zona, estos expresaron, que en el sector los

pobladores utilizan agua subterránea por medio de los pozos excavados, en muy pocos casos.

El tipo de suelo en el área presenta condiciones de color rojizo, rojizo pardo, de buenas condiciones de profundidad y permeabilidad. También es observable la condición de fertilidad atendiendo a la evidencia de varias plantas frutales que aún se conservan en el área. La zona de influencia del proyecto en gran medida se halla asfaltada y/o empedrada, por lo que produce un aumento de las correntadas de agua en épocas de lluvias. Estas correntadas se dirigen generalmente en dirección de la calle y arrastran a su paso una gran cantidad de suelo que es depositado en la zona de influencia de la calle respectiva.

Las actividades del emprendimiento, prácticamente no generan desechos del tipo líquido inorgánico, pudiendo ser la más resaltante la correspondiente a desechos líquidos en cantidades mínimas, debido al uso de los sanitarios en forma ocasional por parte de los clientes y operarios, estos residuos son conducidos por medio de cañerías a la cámara séptica y luego al pozo ciego.

a) Fuente de agua: En la propiedad se utiliza como fuente de agua el agua proveída por la Junta de Saneamiento.

b) Descargas de contaminantes en el agua: Para este tipo de Proyecto se generarán desechos líquidos provenientes de los servicios sanitarios utilizados, los cuáles se vierten a la cámara séptica y luego pasa directamente a los pozos ciegos destinados para el efecto.

4. 5. 2. Medio Biológico

El medio biológico está constituido por sistemas complejos, integrados por la **Flora** y la **Fauna**:

4. 5. 2. 1. Flora

La masa forestal existente en el terreno corresponde a la formación forestal denominado (TORTORELLI, 1.966) como "Selva Central" y ecológicamente clasificado (HOLDRIGE, 1.969) como "Bosque Húmedo - Templado - Cálido" ocupadas por los "Bosques Altos". En esta formación forestal aparecen árboles que llegan desde los 20 hasta los 25 metros de altura, encontrándose árboles sub dominados que presentan una altura hasta los 17 metros y sotobosques que alcanzan hasta 7 metros de altura compuestas de especies en estado de regeneración.

4. 5. 2. 2. Fauna

La fauna local, es decir los presentes en dicha ecorregión de la zona, encontrándose en ella, las especies con peligro crítico como por ejemplo: Tatú, lobos, guazú

Pyta, Yagua yvyguy, Lobopé, Arira'y, Yaguareté, Gua 'a hovy, Gua 'a pyta; tuca guazú, Pájaro campana etc.

La fauna silvestre está reducida a algunos mamíferos, considerados plagas para la población y aves que habitan en los árboles del área. Entre las especies más comunes se destacan: pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), tortolita (*Columbina* sp.), sai hovy (*Thraupis sayaca*). De acuerdo con las consultas con los habitantes del área, los mismos manifiestan la existencia de roedores y comadrejas.

4. 5. 3. Áreas protegidas, sitios culturales o históricos importantes

En la zona aledaña al presente proyecto no existen humedales, sitios culturales o históricos importantes. No se reseñan sitios de interés cultural y turístico de relevancia regional, pero existen lugares singulares con potencial de desarrollo como el área de reserva ecológica mencionada más arriba.

TAREA 4

4. 6. Determinación De Los Potenciales Impactos Del Proyecto

Circunstancias de empleo: Desde el punto de vista ocasional, los servicios que presta la empresa, constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo, dando empleo directo a cuatro personas.

Desechos líquidos: Los derrames son casi nulos por tratarse de productos terminados. Sin embargo, pueden ocurrir, aunque raras veces efectos en la calidad de agua, produciéndose contaminación de la misma causada por percolación 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 son impermeables, este inconveniente está descartado.

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

Contaminación sonora: Del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condiciones, arranques, frenadas, etc. Esto no es significativo con relación al tráfico normal de vehículos que circulan en la zona y debe ser reforzado con la colocación de carteles de prohibición de toques de bocina y reducción de velocidad en las proximidades del depósito.

Riesgo de accidentes: Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al manipuleo de sustancias varias, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área.

4. 7. Desechos

4. 8. Desechos Sólidos

Este tipo de desechos son generados dentro del local, se clasifican generalmente entre papeles, envases de aceites y otros tipos en pequeña cuantía, hecho que no requiere un tratamiento especial; pero sí son juntados y depositados en contenedores para ser trasladados por el servicio de recolección de basura de la Municipalidad local, quien se encarga del destino de final de los mismos.

4. 9. Desechos Líquidos

Los desechos líquidos provienen de desagüe cloacal del uso de los sanitarios que cuenta con una dimensión de 2mx 2m y 6m de profundidad. La cantidad de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) a ser generados aproximadamente sobre la base de personas diariamente (permanente) en la planta es de $0,054 \text{ Kg. /persona/día} \times 3 = 0,162 \text{ Kg. /día}$.

En tanto que la cantidad de efluentes cloacales será de $3 \times 120 \text{ litros/ día/ persona} = 360 \text{ litros /día}$. Debido a la ausencia de una red de sistemas de desagües cloacales en el lugar, la empresa cuenta con un pozo ciego con 10 m^3 , con lo cual se somete a filtrado natural por las diversas capas de tierra. La tapa superior del receptor cloacal estará adaptada con un orificio de entrada en PVC, para evitar la saturación de efluentes dentro del pozo ciego para evacuarlo con un sistema de auto fosa.

4. 10. Desechos Gaseosos

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos que entran y salen del local según las necesidades de los clientes, es temporal y reversible, no afectando significativamente al medio.

4. 10. 1. Descripción del fundamento del tratamiento propuesto

Considerando al medio ambiente como receptor de efluentes (Emisiones, vertidos y residuos no deseados), se tendría siempre en cuenta el no sobrepasar su capacidad de asimilación (Capacidad de autodepuración del agua, capacidad de filtrado del suelo, capacidad de dispersión atmosférica, capacidad de degradación por la interacción de los vectores aire-agua-suelo, etc.).

A partir de esta premisa la propietario del presente emprendimiento buscará por los medios legales posibles la disminución de los efluentes a ser vertidos a los **Sistemas De Tratamiento De Efluentes**. Se debe aclarar que el proponente del el Proyecto, utilizará un **Sistemas De Tratamiento De Efluentes y Disposición Final de Efluentes como ser; Cámara de Inspección o Registro Final y pozo ciego para la disposición final de efluentes.**

4. 10. 2. Identificación de impactos ambientales y medidas de mitigación

PRINCIPALES IMPACTOS	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Trabajos operativos en los servicios que se realizan	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Afectación a la salud de las personas - Riesgo a la seguridad de las personas - Contaminación del suelo, agua subterráneas debido al manejo inapropiado de residuos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento de los personales para actuar en caso de contingencia. - Utilización de equipos de protección individual (EPI) - Ubicar basureros para desechos sólidos en la planta, áreas administrativas y en lugares convenientes. - Contar con botiquín para primeros auxilios. - Los derrames de insecticidas y/o lubricantes líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio. - Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (Aguas negras), se debe contar con cámaras sépticas y pozos absorbentes.

Cuadro de principales impactos positivos

PRINCIPALES IMPACTOS POSITIVOS	EFFECTOS POSITIVOS
Trabajos operativos en los servicios que se realizan	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos. Aportes al fisco y a la comunidad local. Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.

4. 11. 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

4. 12. Matriz de la evaluación

Estación de Servicios					
Matriz de evaluación de impactos vs. Condiciones					
Etapas de operación					
Condición ambiental impactada	Acción principal involucrada	Magnitud	Alcance	Reversibilidad	Temporalidad
Físicos y biológicos					
Paisaje y suelo	Construcción de infraestructura	D-1	-1	-1	-1

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

4. 13. Conclusiones de la matriz de evaluación

Observando la matriz de Evaluación de impactos versus condiciones del proyecto se puede concluir que el medio más afectado es el físico- biológico, ya que recibe el impacto de 5 agentes que crean efectos sobre dichos medios, totalizando -27 puntos sobre un total de 60 posibles lo que indica una importancia del 45%.

Con respecto al medio económico, el mismo recibe el impacto negativo 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 +8 puntos sobre un total de +9 posibles lo que significa una importancia del +88%.

4. 14. Medidas a tener en cuenta

4. 14. 1. Seguridad Industrial

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:

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

4. 14. 2. Equipos de Protección Individual (EPI)

Equipos básicos requeridos

Equipo	Descripción
Casco	Norma ANSI 89.1 Tipo II Clase C&E (MSA V-Gard)
Gafas	Norma ANSI 87
Botines de Seguridad	Cuero hidrófugo, puntera de acero y suelo bidensidad (Marluvas, Fujiwara y Bompel)

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 (ORIÓN)
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 facial para soldaduras	Graduación 14
Mascara de	Norma ANSI Z87.1

protección facial	
Delantales y polainas	Para soldaduras con protección de plomo para soldaduras
Equipo	Descripción
Protección auditiva	En presencia de ruidos producidos por equipos y maquinarias o por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos del tipo tapón, de acuerdo a las normas ANSI S3.19 (3M modelo 1271) el programa de protección auditiva contempla el control de la seducción de ruido en su punto de producción, es decir, si el ruido es originado por una maquina, el ruido es confinado en el mismo punto, se suma a este programa, el monitoreo de de exposición al ruido en decibeles "A" db, el chequeo médico anual, intensificando los chequeos en caso que el personal presente algún tipo de disturbio, mas el programa de mantenimiento preventivo de las maquinarias.

4. 15. Recomendaciones y encargos

- a) Cuidar el mantenimiento y la limpieza de los sanitarios a utilizar por los usuarios del local.
- b) Mantenimiento y cuidado de las maquinarias y utensilios del local
- c) Mantenimiento y cuidado del cargado y vencimiento de los extintores.
- d) Los derrames de combustibles líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio.
- e) Botiquín bien completo para casos de emergencias.
- f) Números telefónicos en sitios bien visibles: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- 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 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 casos.

TAREA 6

4. 16. PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto

4. 16. 1. Procedimientos en caso de siniestros

- El área de almacenamiento y garajes deberán contar, además de los elementos precedentemente mencionados, con matafuegos reglamentarios para fuego clase A.
- 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 y control semestral de los matafuegos.
- Mantener dirección y números telefónicos de bomberos, hospital y comisarías anotados en formas bien visibles y en varios sitios del local.

- Descongestionamiento del lugar y retirar vehículos y demás elementos, comenzando por lo de más fácil combustión.
- Informará del hecho a la Dirección del Medio Ambiente del municipio o gobernación y a la Secretaria de Ambiente (SEAM) en la brevedad posible.

4. 16. 2. Desechos y ruidos

El acceso a los locales de administración y depósitos debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al local. El pavimento del local deberá ser inmediatamente desembarazado de chatarra o desperdicios metálicos. Charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales.

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 VÍA PUBLICA EFLUENTES LÍQUIDOS NO TRATADOS PREVIAMENTE.**

4. 16. 3. Mantenimiento de maquinas y equipos

- 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 aireación se realizará de manera que se eliminen desde el momento de su producción,

4. 16. 4. 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 está 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. Al fallar la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, se presentarían 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 se va a ser afectada puesto que en los accidentes ocurren daños en las edificaciones, en las máquinas, en las herramientas, en los materiales y demás elementos físicos necesarios para la producción.

3-En determinados sucesos, a pesar de que no se presenten lesiones ni daños materiales, habrá pérdidas de tiempo que también significan pérdidas económicas.

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 tendrá en cuenta las relaciones mutuas de los componentes del sistema hombre-máquina. 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 prácticas inseguras.

4. 16. 5. 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 asomarse 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 máquina 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.

4. 16. 6. Equipos de protección individual (EPI)

- Todo trabajador que recibe elementos de protección individual, 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 está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección individual.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección individual, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Los trabajadores que reciben elementos de protección individual, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPI en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPI.
- No se lleve los EPI a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPI son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPI se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus situaciones

4. 16. 7. Manejo de circunstancias químicas

- Siempre tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del producto:
- El nombre del producto químico.
- La clase y nivel de peligro o riesgo que involucran.
- Qué precauciones usted debe tomar.
- Cómo usar el producto químico.
- 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.
- Siempre coloque la tapa a los envases inmediatamente después de usarlos.
- 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 individual 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.

4. 16. 8. Maquinas y equipos

- Nunca remueva o interfiera la protección o defensa de una maquina sin permiso. Informe inmediatamente, una defensa dañada.
- Antes de arrancar una maquina, asegúrese siempre de que está libre de peligro para hacerlo verifique que todos los resguardos y sistemas de seguridad estén colocados y funcionen correctamente.
- Cuando limpie una maquina, asegúrese siempre que está apagada correctamente-usted puede ser herido gravemente si la maquina arranca inesperadamente.
- Use solamente las herramientas, y equipos, proporcionados para la limpieza o para trabajar en la maquina.
- Conozca cómo parar rápidamente la maquina en una emergencia.
- Nunca se trepe o suba sobre la maquinaria-use las plataformas o escaleras apropiadas, si usted necesita tener acceso desde arriba.
- No distraiga su atención mientras opera maquinarias.
- Nunca coloque las manos en partes en movimientos. No trate de sacar piezas elaboradas, ni medirlas, ni limpiarlas con las maquinas funcionando.
- No utilice maquinas ajenas a su trabajo sin la debida capacitación y autorización.
- Asegúrese que la maquina esté completamente detenida para abandonar su trabajo.
- Cuando trabaje en maquinas en funcionamiento, no use prendas colgantes o ropas sueltas, anillos, pulseras, cadenas, pelos o barbas largas.
- Utilizar candados para boqueo de las maquinas y señalar los trabajos de mantenimiento

NO OPERAR MAQUINA EN REPARACIÓN.

4. 16. 9. Almacenamiento mecánico de materiales

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

- Utilizar casco cuando hay movimiento aéreo de materiales.
- 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.
- 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.

TAREA 7

4. 17. 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 relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

4. 17. 1. 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 Control 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 Gestión 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 económicas.

4. 17. 2. Cronograma de cumplimiento del monitoreo

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Anual	9.000.000
Combate de incendios	Anual	3.500.000
Residuos sólidos	Anual	1.500.000
Señalizaciones	Anual	1.000.000
Equipamiento del personal	Anual	2.100.000
Educación	Anual	5.000.000

4. 17. 3. Plan de respuesta de emergencia

Las emergencias son situaciones que acontecen de manera rápida e inesperada que generalmente suelen ocasionar daño a la propiedad y lesiones personales por lo cual se requiere de acciones rápidas de manera a minimizar los mismos, para lo cual se desarrolla un Plan de Respuesta a Emergencias considerando los incidentes de mayor posibilidad de ocurrencia.

4. 18. Plan De Respuesta De Emergencias

4. 18. 1. Identificación programas de emergencia en caso de accidentes

Primeros auxilios:

- Incendios: el encargado del área afectada dará alarma sobre el hecho actuando de manera inmediata dependiendo del grado del siniestro: utilizando los matafuegos del lugar o fuente de agua establecida para el efecto.
- Para los accidentes laborales, la empresa implementará un sistema de adiestramiento al personal en primeros auxilios, los accidentes más comunes se deben al cortes por la manipulación de elementos cortantes, se tendrá un botiquín par primeros auxilios del personal afectados, para su traslado hasta el centro asistencial de salud de la ciudad.
- Se capacitará a los personales ubicados en zonas de mayor riesgo, en el uso adecuado de los elementos y maquinarias, estos obreros tendrían un mayor descanso pues necesitan mayor atención a la tarea realizada.
- Con relación a los posibles focos de incendios, se implementará planes de capacitación para el combate del fuego, se dispondrá de extintores de incendios tipo A-B-C en lugares estratégicos de fácil ingreso, estos serán cambiados conforme a los datos del fabricantes.

Cuadro № 2: RESPUESTAS DE EMERGENCIAS

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN
Incendio o explosión	1 Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	2 Llamar a los bomberos.
	3 Evacuar a las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público.
	4 Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad del personal.
	5 Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (si está capacitado para realizarlo).

BIBLIOGRAFÍA

- ⊕ Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación. 1990.
- ⊕ Boscardin Borghetti, Nadia et al. Acuífero Guaraní. La verdadera Integración de los países del MERCOSUR. Curitiba. 2.004.
- ⊕ Caballero, Osvaldo et al. Gestión Ambiental en la Empresas 1Ed. Ciudad del Este, Paraguay. 2.004.
- ⊕ Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Manual de Prácticas y actuaciones Agroambientales. Serie Técnica. Madrid. 1.996.
- ⊕ Constitución Nacional de la República del Paraguay. abc Color. Asunción Paraguay. 1992. 47 p.
- ⊕ Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPII) GTZ - IICA. 1992.
- ⊕ Holdridge, L. R. Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo № 1. FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industrias forestales. PNUD/FAO. Asunción, 1969.
- ⊕ INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 1.996. Guía del Ambiental del Paraguay. Asunción, Paraguay
- ⊕ INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 2.003. Mejoramiento del marco legal ambiental del Paraguay.
- ⊕ Lamprechth, H. Selvicultura nos trópicos. Eschborn (Alemania), Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), 1990.
- ⊕ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ⊕ López, J. A. et al. Árboles comunes del Paraguay. Servicio Forestal Nacional y Cuerpo de Paz. Colección e intercambio de información. Asunción, 1987.
- ⊕ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición.01.
- ⊕ Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
- ⊕ PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG - Banco Mundial. Asunción, Paraguay.
- ⊕ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ⊕ Proyecto Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas. Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas en Paraguay. MAG. Asunción. 2.004.
- ⊕ Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos, 4º Ed. Santiago de Chile. 2.000.
- ⊕ TRACY, F.; PÉREZ, J. 1986. Manual práctico de Conservación de Suelos. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 167 p.