



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE**  
**CARRERA DE GESTION AMBIENTAL LOCAL**



**PRÁCTICA AMBIENTAL III**

**GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA ALIMENTOS CONGELADOS S.A ALDEA SANTA  
CRUZ MUNICIPIO DE DE RIO HONDO DEPARTAMENTO DE ZACAPA, 2010.**

**KAREN MICHELLE MARTINEZ FIGUEROA**

**200840136**

**CHIQUIMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2011**

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	2
2.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INICIAL	2
2.1.1 Historia de la Empresa	2
2.1.2 Visión	3
2.1.3 Misión	3
2.1.4 Valores	3
2.1.5 Principios	4
2.1.6 Ubicación Geográfica y Administrativa de Alimentos Congelados, S.A	4
2.1.7 Acceso	4
2.1.8 Condiciones Climáticas	4
2.1.9 Recursos con que cuenta la Empresa Alimentos Congelados, S.A	5
2.1.10 Actividades Productivas de la Empresa	7
2.1.11 Análisis de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas –FODA- de la Empresa Alimentos Congelados, S.A	7
2.1.12 Impactos Ambientales de la Empresa Alimentos Congelados, S.A	9
2.1.13 Análisis de la Boleta del Diagnóstico de Alimentos Congelados, S.A	9
2.2 POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA ALIMENTOS CONGELADOS, S.A.	10
2.3. OBJETIVO AMBIENTAL	11
2.4 META AMBIENTAL	11
2.5 PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA ALIMENTOS CONGELADOS, S.A	11
2.5.1 Implementación de Camas Biológicas	11
2.5.2 Implementación de Departamento de Investigación Agro-Ambiental	15
2.5.3 Educación Ambiental para el personal de la Empresa Alimentos Congelados, S.A.	18
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	24
ANEXOS	25

## INTRODUCCIÓN

La Gestión ambiental empresarial está cobrando importancia hoy en día debido a la degradación ambiental ocasionada por las actividades productivas que realiza el hombre.

La buena gestión ambiental empresarial se enfoca en las buenas prácticas de manufactura, en sus buenas prácticas de seguridad e higiene y en los casos que ameritan, las buenas prácticas agrícolas para garantizar la inocuidad de los productos.

Por eso como parte de de nuestra formación profesional como ingeniero en Gestión Ambiental Local, en el curso de practica ambiental III estas se están realizando en empresas para conocer sus procesos, y el grado de compromiso que estas tienen con el medio ambiente y el medio social, ya que estos son dos aspectos fundamentales de la buena gestión empresarial.

La empresa donde se desarrolló la Práctica Ambiental III es Alimentos Congelados, S.A, una empresa Agroindustrial que se dedica a la producción Agrícola, proceso y exportación de vegetales entre los cuales podemos mencionar: okra (*Hibiscus esculentus*), esparrago (*Sperragus officinalis*), brócoli, zanahoria, col de brúcelas etc. Con las especificaciones de compra más estrictas del mercado y los mejores controles de producción, calidad y seguridad, todo esto con la finalidad de exportar sus productos a cualquier país del mundo, cumpliendo con las especificaciones de clientes y puntualidad en las entregas.

El presente documento contiene un análisis general de la Empresa Alimentos Congelados, S.A, el cual describe su situación actual respecto a su operatividad y su impacto al medio ambiente. Así mismo contiene el sistema de Gestión medioambiental, propuesto para el logro de los objetivos políticas medioambientales de la empresa.

## **2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Las organizaciones de todo tipo están cada vez más preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales.

Un sistema de Gestión Ambiental es un instrumento de carácter voluntario dirigido a empresas u organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del ambiente, en el marco de desarrollo sostenible, este sistema se construye a base de acciones medio ambientales y herramientas de gestión para lograr un solo objetivo la Protección ambiental.

Es un mecanismo de regulación de la gestión empresarial en los siguientes aspectos:

- cumplimiento de la legislación vigente, aplicable a sus aspectos e impactos ambientales;
- y el alcance de los objetivos medioambientales de la organización

Lo que se busca es el establecimiento de un sistema de gestión ambiental es de minimizar la generación de residuos en las diferentes actividades productivas y de servicios, mediante la adecuación de las instalaciones y de los procesos.

Ello significa que puede identificar aspectos de la empresa que tienen un impacto en el medio ambiente y comprender las leyes medioambientales que son significativas para esa situación. El paso siguiente consiste en generar objetivos de mejora y un programa de gestión para alcanzarlos, con revisiones periódicas para la mejora continua.

### **2.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INICIAL**

El diagnóstico es la herramienta que nos permite determinar los impactos que una obra, proyecto o una actividad industrial tiene sobre el medio ambiente, pero a su vez nos permite determinar las medidas correctoras necesarias para mitigar los impactos adversos.

#### **2.1.1 Historia de la Empresa**

La empresa se inició en 1978, con el cultivo de okra en el valle de la fragua, Zacapa, en ese entonces su nombre era Maya-Pac, S.A. En el valle de la Fragua, el cultivo de okra ha sido uno de los más importantes desde hace treinta años, desarrollándose con productores que celebran contrato de suministro con congeladoras que exportan a Estados Unidos, especialmente con Alimentos Congelados S.A, otorgando a los cosecheros financiamiento y asesoría técnica para el desarrollo del cultivo, haciendo énfasis en el uso de buenas prácticas agrícolas, que conllevan al logro de buena calidad e inocuidad en el manejo de la cosecha.

Alimentos Congelados S.A. como se conoce actualmente es una empresa Agroindustrial que se dedica a la producción agrícola, proceso y exportación de vegetales, entre los cuales podemos mencionar: okra, espárrago, brócoli, zanahoria, col de brúcelas etc. Cuenta con oficinas centrales ubicadas en San José Pínula km 18.5 carretera a El Salvador, la empresa cuenta con diversas

plantas ubicadas en los distintos puntos del país entre los que podemos mencionar la planta que está ubicada en el km125.5 carretera al atlántico aldea Santa Cruz, Rio Hondo, Zacapa. Esta planta se dedica a la producción de Esparrago (*Sperragus officinalis*), para la exportación, cuenta con área de 30 mz donde se encuentra ubicada la plantación de esparrago (*Sperragus officinalis*). Ver anexo 1. Croquis de Alimentos Congelados, S.A.

### **2.1.2 Visión**

Ser la exportadora de vegetales líder a nivel mundial, adoptando nuevas tecnologías y utilizando procesos de mejora continua; que aumenten nuestra participación de mercado gracias a los altos estándares de calidad, confiabilidad y costos en nuestros productos.

### **2.1.3 Misión**

Alimentos Congelados S.A. es una empresa Agroindustrial que se dedica a la producción agrícola, proceso y exportación de vegetales, con las especificaciones de compra más estrictas del mercado y los mejores controles de producción, calidad y seguridad, todo esto con la finalidad de exportar sus productos a cualquier país del mundo, cumpliendo con las especificaciones de los clientes y puntualidad en las entregas.

### **2.1.4 Valores**

- **Sentido de pertenencia a la organización**  
Generar en los colaboradores de la empresa un sentido de pertenencia y compromiso con la compañía y con cada uno de los miembros de la misma.
- **Responsabilidad ante el trabajo**  
Respuesta positiva ante la obligación contraída, actitud que asume ante los resultados de la labor que se realiza y por lo que tiene que responder ante los demás.
- **Trabajo en equipo**  
Comportamiento tendiente al logro de bienestar colectivo, con mentalidad de grupo que facilite la superación de las debilidades y potencie las fortalezas, en aras de los objetivos de la organización.
- **Honradez**  
Demostrar honestidad en cualquier transacción comercial. Rechazar el robo, el fraude u otras formas de corrupción.
- **Cultura Emprendedora**  
Mantener altos niveles de dinamismo, creatividad y aceptación de grandes retos, comprometidos con la experimentación e innovación, reaccionando rápido a los cambios del entorno.

### 2.1.5 Principios

- Sostenibilidad
- Innovación
- Responsabilidad Social y Ambiental.
- Confidencialidad
- Ética.
- Investigación
- Pensar estratégicamente.<sup>1</sup>

### 2.1.6 Ubicación Geográfica y Administrativa de Alimentos Congelados, S.A

La Empresa Alimentos Congelados S.A. se encuentra ubicada en la aldea Santa Cruz, Río Hondo, Zacapa, en el km 125.5 carretera al atlántico que viene de Guatemala al departamento de Zacapa. Según Datum WGS 84 Transverse Mercator sus coordenadas son:

Cuadro No. 1 Coordenadas UTM Alimentos Congelados, S.A, Río Hondo, Zacapa, Guatemala

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z= altura</b>
0587995	1658886	236 metros

Fuente: Elaboración propia, 2011.

Ver anexo 2. Mapa de Ubicación de Alimentos Congelados, S.A.

### 2.1.7 Acceso

Su posición en cuanto a carreteras se refiere convierte a Río Hondo en un lugar accesible y propicio para el movimiento turístico y comercial, porque se encuentra en un punto convergente para quienes viajan de la capital al municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula y al departamento de Izabal y Petén. Según Roldan Sosa, EL.

Para llegar a la empresa, se toma la carretera al atlántico que viene de la ciudad capital y en el km 125.5 se encuentra ubicada, a la orilla de la carretera. Dentro de la empresa encontramos otras vías de acceso que son los caminos que conectan a los diferentes puntos de la empresa. Según Roldan Sosa, EL.

### 2.1.8 Condiciones Climáticas

Como es propio del departamento de Zacapa el clima del municipio de Río Hondo es cálido en las partes bajas (el valle), y templado en la parte montañosa. Cuenta con dos estaciones definidas: lluviosa (invierno) y seca (verano). Dentro de las condiciones climáticas encontramos:

---

<sup>1</sup> Principios Propuestos por la Alumna Practicante Karen Martínez, Práctica Ambiental III Gestión Ambiental Local.

- **Zona de vida**

Según la clasificación de Holdridge la zona de vida en la que se encuentra ubicada la empresa es Bosque seco Subtropical (bs-S). El cual se caracteriza por las condiciones climáticas están representadas por días claros en la mayor parte del año y por una escasa precipitación anual. Los vientos que recorren esta región son los vientos alisios. Estos vientos, al cambiar de dirección según la época del año, no permiten que las masas de aire cargadas de humedad se lleguen a saturar y se produzca precipitación. La biotemperatura media anual se puede estimar en 22.0 °C. La evapotranspiración potencial puede estimarse, en promedio, en 130% mayor a la cantidad de lluvia total anual. En esta zona de vida las aguas de las lluvias raramente llegan a correr por el cauce los ríos. Las tierras de esta zona de vida solamente pueden ser utilizadas en actividades agrícolas con agua de regadío. Los terrenos que pueden ser regados corresponden principalmente a los que tienen suelos de origen aluvial. Según Roldán sosa, EL. Ver Anexo 3. Mapa de Zona de Vida.

- **Temperatura, Humedad Relativa y Altitud**

Según los datos tomados por la garita de seguridad de la empresa la temperatura media mensual es la empresa es la siguiente: máxima de 30.4°C y la mínima es de 20.0°C. También obteniendo datos de una humedad relativa casi del 72% con vientos de -99 kilómetros por hora, el lugar donde se encuentra ubicada la empresa se encuentra a 184.91msnm.

## **2.1.9 Recursos con que cuenta la Empresa Alimentos Congelados, S.A**

### **Recursos Físicos**

El departamento de campo de la empresa Alimentos Congelados, S.A cuenta con los siguientes recursos:

#### **Recursos Físicos de Campo**

- 2 tractores John Deere
- 1 tractor masey ferguson
- 1 rastra, 1 arado, 2 rotaveitor
- 1 cultivadora
- 1 chapeadora de cable
- 5 bombas de motor.
- 9 bombas de mochila.
- Machetes
- Piochas
- Pesticidas, plaguicidas, fungicidas y fertilizantes.

## Recursos Físicos de la Oficina

- 7 Escritorios de Oficina
- 3 estanterías para almacenar documentos
- 5 sillas de oficina
- 1 silla de plástico
- 1 aire acondicionado
- Internet
- 1 dispensador de agua
- 1 teléfono
- 1 computadora
- 1 impresora
- 1 archivero
- 1 pizarrón

## Recursos Humanos

Para que las actividades que se realizan dentro del departamento de Campo de la Empresa Alimentos Congelados, S.A se ejecuten con éxito se debe contar con un personal capacitado; por lo cual se le designa una función específica a cada uno.

El recurso Humano con el que se cuenta es el siguiente:

- **Gerente General:** Quien es el encargado de realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos, planificar y desarrollar metas a corto y largo plazo, coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente, crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.
- **Director de Zona:** Es el encargado de planificar, ejecutar y evaluar todas las actividades del área.
- **Dos ingenieros Agrónomos:** Son los que supervisan todas las actividades que se realizan en el campo, dan sus conocimientos técnicos a los agricultores y evalúan junto con el director de zona.
- **Encargado de Bodega:** Es el encargado de llevar el inventario de los insumos, entradas y salidas de productos, así como de hacer las requisiciones de compra de insumos.
- **Secretaria:** Es la que se encarga de tramitar la correspondencia, su entrada y salida, recepción de documentos, atender llamadas telefónicas, atender visitas, archivar de documentos, informar sobre todo lo referente al departamento de campo, Estar el día de la tramitación de expedientes.
- **Trabajadores de campo:** Son hombres que se emplean para la realización de las actividades de campo como chapear, fumigar, plaguear, regar, sembrar, cultivar, etc.



### **2.1.10 Actividades Productivas de la Empresa**

Alimentos Congelados S.A. es una empresa Agroindustrial que se dedica a la producción agrícola, proceso y exportación de vegetales, entre los cuales podemos mencionar: okra, esparrago, brócoli, zanahoria, col de brúcelas etc. En la planta ubicada en el km 125 ruta al Atlántico, en la aldea Santa Cruz, Rio Hondo del departamento de Zacapa se dedica a la producción de okra (*Hibiscus esculentus*) y esparrago (*Sperragus officinalis*) específicamente, esta actividad va desde la preparación del terreno, siembra, fertilizar, regar y cosechar hasta el lavado, congelamiento y empaçado de okra y esparrago para su exportación todo aplicando las buenas prácticas agrícolas, de manufactura y de higiene.

### **2.1.11 Análisis de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas –FODA- de la Empresa Alimentos Congelados, S.A**

Este análisis comprende la identificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la Empresa Alimentos Congelados, S.A.

Posterior a la identificación se analizaron las relaciones entre cada característica, a partir de lo cual se definieron estrategias para potenciar las Fortalezas y Oportunidades. Este análisis se resume en el Cuadro 2 en la siguiente página.

Cuadro. 2 Análisis de FODA de la Empresa Alimentos Congelados, S.A, Zacapa, Guatemala 2011.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de Capital para invertir en equipo, maquinaria, etc.</li> <li>• Poseen terreno propio para cultivar.</li> <li>• Mercado Garantizado en EE.UU.</li> <li>• Mejora Continua en sus procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoría técnica constante.</li> <li>• Se cuenta con Recurso Hídrico abundante.</li> <li>• Poca competencia en el Mercado.</li> <li>• Existencia de un mercado fijo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de experiencia en el manejo y producción de este cultivo.</li> <li>• Falta de conocimiento de la composición del suelo.</li> <li>• Falta de conocimiento del impacto al ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos del Cambio Climático.</li> <li>• Plagas y enfermedades que pueda adquirir el cultivo.</li> <li>• Erosión del suelo por lluvia.</li> <li>• Efectos de los Fertilizantes y Pesticidas en el suelo y manto freático.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, 2011

### **Estrategias Identificadas al Analizar el -FODA-**

#### **Estrategia FO**

- Invertir capital en nuevas tecnologías, para mejorar la productividad, minimizar los impactos al ambiente y satisfacer la necesidad del cliente.
- Mejorar su competitividad, a partir de las buenas prácticas agrícolas, el buen desarrollo de sus procesos y buenas prácticas de higiene para llevar productos inocuos a nuevos mercados.

## **Estrategia DO**

- Formar Personal especializado en investigación agro-ambiental en la producción agrícola.
- Identificar, verificar y mitigar los impactos negativos que la empresa tiene sobre el ambiente y sobre los recursos naturales en sus procesos de producción.

## **Estrategia FA**

- Fortalecer y desarrollar la capacidad empresarial requerida para abordar el tema de adaptación al cambio Climático.
- Implementar prácticas agroecológicas en el proceso de producción.

## **Estrategia DA**

- Capacitar a los trabajadores de campo e implementar un plan de manejo de pesticidas.
- Implementar planes de conservación del suelo.

### **2.1.12 Impactos Ambientales de la Empresa Alimentos Congelados, S.A**

#### **Impactos Positivos**

- Conservación de la Flora y Fauna local.
- Disminuyendo el consumo de agua, a través de la reutilización de la misma.
- Aumentando la cobertura forestal, a través de la implementación de barreras vivas.
- Disminuyendo el riesgo de contaminación por desechos sólidos.

#### **Impactos Negativos**

- Contaminación de suelo y agua por el uso inadecuado de pesticidas.
- Contaminación por residuos líquidos.
- Degradación de la fertilidad de los suelos.
- Contaminación del aire por partículas en suspensión por el uso de plaguicidas.

### **2.1.13 Análisis de la Boleta del Diagnóstico de Alimentos Congelados, S.A**

El principal impacto que produce Alimentos Congelados, S.A es la contaminación de suelo y agua por la aplicación de pesticidas, sin embargo la empresa se ha preocupado por mejorar su actuación medioambiental por lo que están contribuyendo a la conservación de la flora y fauna local a través del cuidado y conservación de de un área de bosque dentro de la empresa. Respecto al recurso hídrico hacen un uso racional del mismo reutilizándola y establecieron un sistema de riego por goteo para aprovechar eficientemente este recurso.

En el manejo de residuos y desechos principalmente de los desechos producidos por los botes de pesticidas, les han brindado un manejo adecuado primero le hacen el triple lavado posteriormente se depositan en un área adecuada y por último agrequima pasa a recogerlos para darles un tratamiento adecuado.

Alimentos Congelados, S.A es una empresa que no está certificada ni acreditada, pero que actualmente está llevando su proceso para su certificación, por lo que adquirirán un valor agregado a sus procesos y aumentaran su prestigio. Ellos trabajan con las Normas AIB (American Institute of Baking), las cuales son auditorías internas. Las Normas Consolidadas de AIB International para la Inspección de Centros de Distribución de Alimentos son requerimientos clave con los cuales tiene que cumplir una instalación para mantener sus alimentos sanos e inocuos. Ahora está iniciando a trabajar con las normas BRC (British Retail Consortium), el cual es un Protocolo Internacional de Seguridad Alimentaria que, junto con IFS, es uno de los estándares de alimentación más reconocidos a nivel mundial. De origen inglés, es ampliamente aceptado por muchas de las grandes distribuidoras a nivel mundial. Estas Normas se basan en el uso de del HAPCC y siguen los estándares marcados por la normativa ISO. Como parte de esta normativa se debe contar con el sistema de HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control), que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, con el objetivo de ser certificados por la GFSI (Global Food Safety Initiative). La Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI) actúa de factor denominador común de todos los Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria Con el fin de tomar todas las precauciones razonables para evitar el comercio de un producto inseguro, y ante la ausencia de una norma de referencia para controlar la seguridad alimentaria en todas las fases de la cadena de suministro, las Cadenas de Distribución comenzaron a desarrollar referenciales de seguridad alimentaria susceptibles de certificación, generalmente cada uno de ellos avalado por una o varias asociaciones de distribuidores.

En el tema de seguridad; sus empleados tienen equipo de protección eficiente, pues es muy importante que estén debidamente protegidos para la realización de las diversas actividades que realizan dentro de la empresa y así minimizar el riesgo a accidentes. Ver anexo 4. Boleta de Diagnóstico Ambiental de la Empresa de Alimentos Congelados, S.A

## **2.2 POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA ALIMENTOS CONGELADOS, S.A.**

Una de las actividades realizadas es proponer la siguiente política para Alimentos Congelados, S.A.:

Alimentos Congelados S.A es un empresa consciente de la necesidad de respetar y proteger el medio ambiente, por eso la empresa se compromete a desarrollar una actitud responsable con el ambiente para lograr la satisfacción del cliente bajo los más altos estándares de calidad, a través de técnicas que no dañen el medio, y entregar productos saludables y seguros. Garantizando la inocuidad de los productos, a través de las buenas prácticas agrícolas, para mejorar permanentemente la actuación medioambiental de la empresa, incorporando las mejores técnicas disponibles que sean económicamente viables, para la gestión ambiental y el aprovechamiento racional de los recursos.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Política Propuesta por la Alumna Practicante Karen Martínez, Práctica Ambiental III Gestión Ambiental Local.

### **2.3. OBJETIVO AMBIENTAL**

Incorporar técnicas amigables con el ambiente en todos los procesos de producción, las cuales deben ser económicamente viables y ambientalmente sostenibles.

### **2.4 META AMBIENTAL**

Reducir en un 20% la Generación de residuos (gases, líquidos o sólidos) en los procesos de producción principalmente en el campo.

### **2.5 PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA ALIMENTOS CONGELADOS, S.A**

Es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades a ejecutar para minimizar el impacto de los procesos que afectan al medio ambiente, con el fin mitigar los problemas ambientales. Y así garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del Medio Ambiente.

Dentro del plan de gestión ambiental se propone el desarrollo de las siguientes actividades:

#### **2.5.1 Implementación de Camas Biológicas**

A causa de la necesidad de aplicar pesticidas en la agricultura para mantener sin plagas y enfermedades las plantaciones, y así producir masa en alimento está generando un serio problema, ya que los pesticidas son productos tóxicos fabricados para matar organismos vivos, y se reparten en tres categorías de mayor utilización herbicidas, insecticidas y fungicidas, que a su vez los residuos de estos productos alcanzan las aguas subterráneas ocasionando una contaminación Hídrica severa.

##### **a) Objetivo**

Disminuir el riesgo de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por plaguicidas utilizados en el proceso productivo.

##### **b) Meta**

Implementar cuatro camas biológicas en el área de cultivo de esparrago.

##### **c) Estrategias**

- Capacitar a los trabajadores en el uso correcto de agroquímicos.
- Realizar mantenimiento de las camas biológicas cada cierto tiempo para verificar su funcionamiento.
- Establecer como norma dentro de sus políticas la utilización de dichas camas.
- Realizar monitoreos constantes de la calidad de agua y suelo.

## **d) Metodología**

### **Capacitación al Personal en el manejo de productos químicos y funcionamiento las camas biológicas**

Esta actividad consiste en capacitar al personal cómo funcionan las camas biológicas indicándoles cuál es su utilidad, a su vez capacitarlos para buen manejo de pesticidas y de equipo de aspersión para evitar daños al ambiente y garantizar la seguridad humana.

### **Identificar áreas estratégicas para la construcción de camas biológicas**

La cama biológica debe ser construida preferiblemente en una superficie un poco más alta de la que la rodea, o tener un pequeño bordillo para evitar la penetración de agua durante la lluvia.

### **Determinar el tamaño de las camas biológicas**

Generalmente una cama o mesa biológica debe ser al menos 0.5 m mas ancha y larga que el rociador, para tener la suficiente superficie con tal de que cualquier derrame que ocurra al momento de hacer la mezcla, llenado y lavado del equipo, caiga sobre ella. La profundidad total de la cama o mesa biológica normalmente es de 60 cm.

### **Construcción de Cama biológica**

1. Se excava un hoyo en el suelo. El tamaño de la cama o mesa depende de la intensidad con que se usan productos para la protección de cultivos y en el tamaño del equipo aspersor. Generalmente una cama o mesa biológica debe ser al menos 0.5 m más ancha y larga que el rociador, para tener la suficiente superficie con tal de que cualquier derrame que ocurra al momento de hacer la mezcla, llenado y lavado del equipo, caiga sobre ella. La profundidad total de la cama o mesa biológica normalmente es de 60 cm

2. Luego debe ser rellenado con una mezcla de paja, tierra y broza., en proporciones adecuadas de paja-tierra-broza sería de 50-25-25 por ciento de cada una según su volumen. La paja utilizada debe contener una buena cantidad de lignina (trigo, arroz, maíz). La tierra, debería ser rica en humus, pero tener un porcentaje bajo de arcilla; esto ayuda al crecimiento de microorganismos y provee una buena retención de los productos, limitando al mismo tiempo que los mismos permanezcan en micro poros. La broza también provee capacidad de retención y actúa como un regulador de la humedad. La paja es un sustrato que provee de lignina suficiente para el crecimiento del hongo de pudrición blanca, el cual produce enzimas que catalizan la degradación de un gran espectro de productos químicos. Por razones prácticas, no más del 50% del volumen de la cama o mesa biológica consiste de paja.

3. Al final debe sembrarse grama o césped sobre la cama o mesa biológica. El trabajo de la grama es el de regular la humedad en la cama y servir como un indicador de derrames de productos para la protección de cultivos.

4. Por último se colocan blocks alrededor de todo su perímetro.

**Monitoreo constante de las camas Biológicas:** Debido a que el sustrato utilizado puede irse apelmazando es necesario evaluar si necesita ser relleno de nuevo, así para observar que estén siendo utilizadas. Así mismo a los seis meses se debe sacar el sustrato y volver a llenar con sustrato nuevo.

El proceso de Implementación de la Camas Biológicas se muestra en el cuadro No. 3. En la siguiente página.

Cuadro No. 3 Proceso de Implementación de camas biológicas en la Empresa Alimentos Congelados, S.A.

	Acción	Ene	Feb	Marzo	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Recurso	Responsable
Año 2012	1 Capacitación para agricultores	■								Humano y económico	Director de zona e Ing. Agronomo del área.
	2 Identificación de áreas		■							Humano	Director de zona e Ing. Agronomo del área.
	3 Determinación del tamaño		■							Humano	Director de zona e Ing. Agronomo del área.
	4 Construcción de Camas Biologicas		■							conómico y Humano	Director de zona e Ing. Agronomo del área y trabajadores de campo
	5 Monitoreo								■	conómico y Humano	Ing. Agronomo del área.

Fuente: Elaboración Propia, 2011



## **2.5.2 Implementación de Departamento de Investigación Agro-Ambiental:**

La agro-biodiversidad utilizada en la producción de alimentos sustenta la vida humana, sin embargo la intensificación y la expansión de la agricultura han destruido la biodiversidad y los hábitats, han impulsado las especies silvestres a la extinción y acelerada pérdida de servicios de producción ambiental, además de haber reducido los recursos agros genéticos para la seguridad alimentaria del futuro.

Las actividades agrícolas influyen profundamente en el medio ambiente al modificar los hábitats naturales y afectar a los paisajes, las plantas y los animales. De ahí la importancia de integrar la agricultura y ambiente desde un punto de vista sostenible, de ahí la importancia de la investigación por que se es capaz de resolver los problemas ambientales y desarrollar tecnologías innovadoras para promover la competitividad de la empresa y reducir los impactos ambientales de estas actividades productivas mejorando su competitividad en el mercado creando un mejor prestigio con principio de responsabilidad social y ambiental.

### **a) Objetivo**

Fortalecer la capacidad técnica para verificar y minorizar los impactos negativos al ambiente por el uso indiscriminado de agroquímicos a causa del proceso agrícola y así proponer soluciones viables para mejorar el proceso agrícola.

### **b) Meta**

Implementar el departamento de Investigación Agro-ambiental.

### **c) Estrategias**

- Implementar una política de Investigación.
- Destinar Recursos por parte de la empresa con fines de investigación
- Concientización a las autoridades de la empresa de la necesidad de la creación de este departamento como una mejora al funcionamiento de la misma.
- Implementar o contactar laboratorios de la región para desarrollar investigaciones.

### **d) Metodología**

**Concientización del personal Ejecutivo de la Empresa de la necesidad de crear un Departamento Agro-ambiental.**

Se debe redactar un documento que contenga el por qué de esta necesidad, resaltando las ventajas que este departamento dará a la empresa en pro de la mejora continua de su productividad y de su competencia en el mercado, ya que dará mejor capacidad técnica para desarrollar los procesos en el campo.

Así mismo se debe de realizar una junta para explicarles tal necesidad de una manera formal.

## **Designación de Recursos**

Se deben de asignar recursos para el desarrollo e implementación de este nuevo departamento.

## **Creación del Departamento de Investigación Agro-Ambiental.**

Si es aceptado por los ejecutivos de la Empresa se procederá a la creación de un departamento de Investigación Agro-ambiental este lo definirá la empresa.

Aquí se deberá definir las funciones que deberá desempeñar el departamento, determinar el presupuesto a asignar al mismo, estructurar los objetivos y metas a cumplir como la implementación de normas para garantizar el óptimo funcionamiento del mismo.

## **Contratación del personal y designación de funciones.**

Ya determinadas las funciones del departamento, las cuales eran dadas por los ejecutivos de la empresa y del departamento de campo corresponderá la contratación del personal el cual debe tener conocimientos tanto agrícolas como ambientales, así como se debe contratar personal administrativo para llevar en orden todo en el departamento. Cabe a resaltar que los cargos serán dados de acuerdo a las funciones a desempeñar, se requerirá de personal profesional.

## **Equipamiento.**

El contar con el equipo e insumos necesarios es muy importante ya que muchas veces los procesos podrán requerir de algún insumo o equipo específico por lo que si no se cuenta con este provocará una deficiencia en el funcionamiento del departamento.

Evaluación del Departamento de Investigación Agro-ambiental.

Aquí se evaluará el funcionamiento de este departamento verificando que se esté cumpliendo con el objetivo por el cual fue creado.

En el cuadro No.4 se muestra el Proceso para la implementación de un departamento de Investigación Agro-Ambiental, el cual está en la siguiente página.

Cuadro No. 4 Implementación de un departamento de investigación Agro-Ambiental en la Empresa Alimentos Congelados, S.A.

	Acción									Recurso	Responsable				
		Ene	Feb	Marzo	Abril	May	Jun	Jul	Ago						
Año 2012	1	Concientización a ejecutivos	■	■	■								Humano e intelectual	Personal del departamento de Campo.	
	2	Creación del departamento											Humano y Económico	Ejecutivos de la Empresa.	
	3	Contratación de personal y designación de recursos				■	■	■	■	■	■	■	■	Humano y Económico	Ejecutivos de la Empresa.
	4	Equipamiento								■	■			Económico	Encargado de Compras y Requerimientos
	5	Evaluación										■	■	Humano y técnico	Ing. Agronomo del área.

Fuente Elaboración propia, 2,011

### **2.5.3 Educación Ambiental para el personal de la empresa Alimentos Congelados, S.A.**

Existe una necesidad permanente por parte del sector empresarial de estar actualizados en lo relacionado con normativa ambiental, el desarrollo de tecnologías limpias, buenas prácticas de producción que disminuyan el impacto de los procesos productivos y los costos de producción.

La educación ambiental tiene un papel muy importante, porque motiva a cada integrante de la empresa y busca las soluciones concretas para los problemas ambientales que ocurren principalmente en la ejecución de las actividades, por lo tanto es en donde tiene poder de actuación para la mejora de la calidad ambiental de los trabajadores. Este tipo de educación extrapola las simples adquisiciones de conocimiento.

La educación debe habilitar efectivamente a todas las personas para la toma de decisiones responsables y fundamentadas, en el ámbito personal y colectivo, que les permita hacer frente a los desafíos del presente y del futuro, comprometiéndose así en la construcción de un futuro común posible para todos. Según Galán Rivas, VE.; Morales Pérez, M. 2011. Modelo multidimensional para la educación medioambiental empresarial y el desempeño sostenible (en línea).

#### **a) Objetivo.**

Garantizar la sostenibilidad de la empresa mediante el compromiso de todos los trabajadores para la mejora de la calidad ambiental en los procesos de producción.

#### **b) Meta**

Capacitar a 125 Trabajadores en la Temática de educación Ambiental.

#### **c) Estrategias**

- Evaluar el impacto positivo en la preparación ambiental de los trabajadores.
- Desarrollar talleres de educación ambiental, procesos limpios y responsabilidad ambiental.
- Divulgación de la educación ambiental a todos los niveles de ejecución de la empresa.
- Dar a conocer los aspectos e impactos ambientales de cada una de las áreas de trabajo.
- Involucrar a todo el personal en el proceso de formación.

#### **d) Metodología**

##### **Etapas preparatorias (planificación)**

Este paso consiste en la elaboración de una agenda, con los temas a tratar de acuerdo a las necesidades de la empresa, así mismo definir los objetivos que persigue la actividad. Según Galán Rivas, VE.; Morales Pérez, M.

### **Disponer de educadores que garanticen la capacitación con el rigor requerido.**

El éxito de cualquier actividad de esta naturaleza dependerá, en gran medida, de las habilidades y características personales de los educadores. su capacidad de transmitir sus conocimientos de manera organizada y asequible a cualquier individuo. Deben ser capaces de crear en el educando un vivo deseo de superación personal y con posibilidades de señalar el camino que ha de seguirse. Significa, que las características esenciales y deseables que debe tener todo educador ambiental son:

- Conocimiento del tema.
- Elevada conciencia de la problemática ambiental.
- Facilidad para la comunicación interpersonal.
- Interés y motivación por la función educativa que asume.
- Alto nivel de compromiso.
- Capacidades didácticas.
- Capacidad de transmitir entusiasmo a los receptores del programa.

### **Garantizar la participación e implicación de todos los trabajadores de la empresa para la realización del programa.**

Es imposible ejecutar un programa de esta naturaleza sin la intervención de todos sus trabajadores. La búsqueda de una conciencia social conectada con una realidad que se descubre insatisfactoria y que se pretende transformar, hace que resulte importante que todo el personal implicado participe activamente en el diseño y ejecución del programa. Todos estos procesos suponen en sí un elevado grado de coordinación y compromiso.

### **Diseño.**

Una vez determinadas las necesidades de educación medioambiental, personalizadas para cada uno de los colectivos laborales, se contará con la información necesaria para el diseño del programa de educación ambiental.

### **Destinatarios del programa.**

Elaborar mensajes comprensibles y proponer acciones factibles requiere de una buena definición y caracterización de los destinatarios del programa. El agente al que se dirige el programa se diferencia por sus funciones específicas y por sus niveles educativos, por lo que se precisan diagnósticos y acciones personalizadas que permitan profundizar y explotar al máximo sus respectivas capacidades de aprendizaje y de participación.

### **Determinación de Contenidos del programa.**

Los contenidos sobre los cuales versará la educación medioambiental empresarial estarán determinados, por las necesidades detectadas en es importante tener claro que estas necesidades responden a las demandas que en materia de educación medioambiental tienen todos los trabajadores de la empresa.

Algunos contenidos sugeridos serian:

- Las buenas prácticas agrícolas
- Inocuidad de los alimentos
- Buenas prácticas de seguridad y de higiene
- Cambio climático y agricultura, etc.
- Agricultura sostenible.
- Manejo de pesticidas amigables con el ambiente.

### **Instrumentación.**

En esta fase se define cómo se implementa el programa de educación ambiental en la empresa, lo que exige precisar el plan de acciones a realizar para acometer el proceso. Las acciones deben ir dirigidas a:

- A elevar el nivel de educación medioambiental, y por tanto deben estar personalizadas para cada uno de los colectivos laborales, atendiendo a las diferentes dimensiones, pues darán respuesta a las necesidades educativas detectadas y además estarán en función de:
- Transmitir conocimientos ( comprensión básica del medio ambiente humano en su totalidad ( enfoque multidimensional), de la relación existente entre los factores que comprenden el medio ambiente humano y la actividad humana, así como la existencia de una responsabilidad crítica)
- Formar actitudes (adquisición de valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente humano y la necesidad de participar de forma activa en su protección)
- Participación (lograr que todos los trabajadores y directivos se sientan responsables y adopten medidas a favor de la conservación del medio ambiente humano).
- Segundo: Mejorar el desempeño sostenible. El diseño de las acciones en esta dirección tendrá en cuenta las condiciones reales de la empresa para no asumir compromisos que no puedan ser cumplidos por falta de recursos materiales y financieros. Según Blázquez Llamas, MA.

### **Asignación de Recursos.**

Que se asignen recursos para la compra de materiales para el desarrollo de esta actividad.

El Proceso de la implementación de un Plan De Educación Ambiental Empresarial se Describe en el Cuadro No. 5 en la siguiente Página.

Cuadro No. 5 Plan de Educación Ambiental para la empresa Alimentos Congelados, S.A.

	Acción	Ene	Feb	Marzo	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Septie	Octubre	Noviem	Diciem	Recurso	Responsable
Año 2012	1 Asignación de Recursos	■												Económico	Área de Finanzas
	2 Planificación	■	■											Intelectual y Humano	Departamento de Campo
	3 Diseño			■										Humano y Económico	Departamento de Campo
	4 Instrumentación				■	■								Económico y Humano	Departamento de Campo
	5 Ejecución						■	■	■	■	■	■	■	■	Humano, Económico e intelectual
Año 2013		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Año 2014	Evaluación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Humano y Técnico.	Departamento de Campo y control de Calidad.

Fuente: Elaboración propia, 2011.

## CONCLUSIONES

- El principal impacto ambiental dentro de la actividad agrícola de la empresa Alimentos Congelados, S.A es la contaminación de suelo, agua y aire por la utilización de pesticidas, ya que estos al ser aplicados su contenido tóxico pasa por filtración desde el suelo hasta el manto freático. Y al momento de fumigar las partículas quedan suspendidas en el aire.
- El desconocimiento de muchas normas de carácter ambiental han ocasionado las malas prácticas dentro de la empresa por eso es de suma importancia que éstas se den a conocer a todo el personal, para que se adquiriera una conciencia ambiental.
- Alimentos Congelados, S.A aún no cuenta con estudios sobre la capacidad de uso del suelo, lo cual los ha limitado en el desarrollo productivo de sus actividades agrícolas.
- A pesar de los impactos negativos por las actividades productivas Alimentos Congelados, S.A se ha preocupado por mejorar su actuación medioambiental, tratando de conservar la flora y fauna local, disminuir el consumo de agua, aumentar la cobertura forestal y disminuir la contaminación por desechos sólidos haciendo un manejo adecuado de los mismos. También se preocupan por el bienestar y seguridad de sus trabajadores.



## RECOMENDACIONES

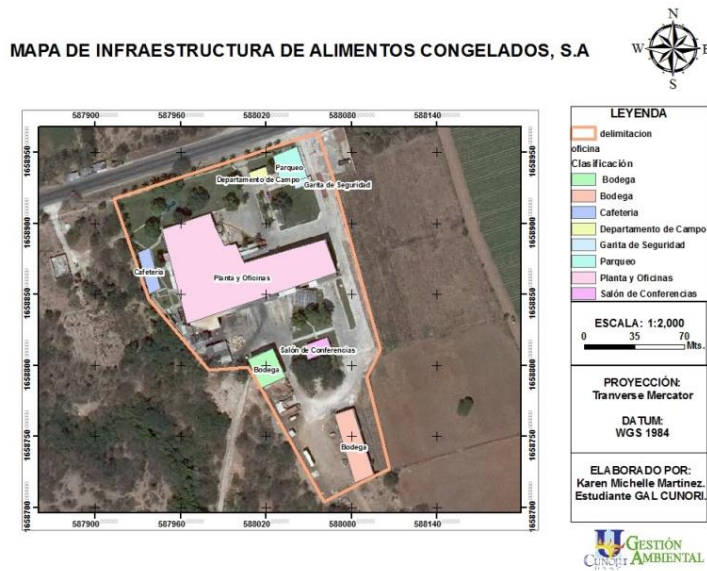
- Capacitar eficazmente a los agricultores y trabajadores que están dentro del proceso de producción en la temática ambiental y en la aplicación de las buenas prácticas agrícolas, de manufactura y de higiene.
- Estudiar la Capacidad de uso del suelo según características climáticas, topográficas y zonas de vida.
- Aplicar productos amigables con el ambiente en el proceso agrícola.
- Implementar Políticas Ambientales dentro de la filosofía de la empresa, ya que estas son una declaración de objetivos de la empresa que expone el compromiso adoptado para mejorar su actuar con respecto al medio ambiente
- Implementar la educación Ambiental empresarial, ya que esto le permitirá a la empresa el avance en el plano educativo, además de contribuir a la toma de decisiones en aras de mejorar su desempeño, ya que la educación medioambiental dirigida a todos los niveles de la empresa, permitirá avanzar hacia un desempeño más sostenible que permitirá lograr niveles altos de beneficio económico, manteniendo un entorno social y ambientalmente sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blázquez Llamas, MA. 2008. Equipamientos de educación ambiental: situación actual y una propuesta reguladora. Madrid, ES, Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 100 p.
- Galán Rivas, VE.; Morales Pérez, M. 2011. Modelo multidimensional para la educación medioambiental empresarial y el desempeño sostenible (en línea). Revista OIDLES 5(10). Consultado 20 Oct. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/oidles/10/grmp.htm>
- MAYA-PAC, GT. 2009. Plan de mejora continua las 5's. Rio Hondo, Zacapa, GT. 200 p.
- Roldán Sosa, EL. 2006. Historia del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa (en línea). Guatemala. Consultado 8 oct. 2011. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/61959561/Historia-del-municipio-de-Rio-Hondo-departamento-de-Zacapa-Guatemala>.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Croquis de la empresa Alimentos Congelados, S.A



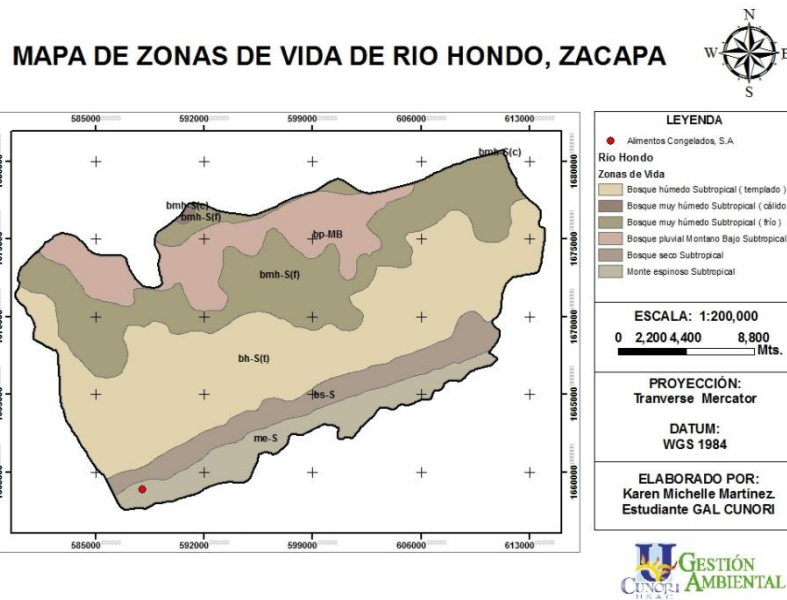
*Fuente: Elaboración Propia, 2011.*

## Anexo.2 Mapa de Ubicación de Alimentos Congelados, S.A



*Fuente: Elaboración Propia, 2011.*

### Anexo. 3 Mapa de Zona de Vida de Rio Hondo, Zacapa.



*Fuente: Elaboración Propia, 2011*

**Anexo 4. Boleta de Diagnóstico Ambiental de la empresa Alimentos Congelados, S.A.**

**DATOS GENERALES DEL CENTRO**

**Información Legal**

**A) Nombre del Proponente o Representante Legal:**

\_\_\_\_\_

**B) De la empresa:**

Razón social: Alimentos Congelados, S.A

\_\_\_\_\_

Nombre Comercial: ALCOSA, S.A

No. De Escritura Constitutiva: \_\_\_\_\_

Fecha de constitución:

\_\_\_\_\_

Patente de Sociedad Registro No. \_\_\_\_\_ Folio No. \_\_\_\_\_ Libro No.

\_\_\_\_\_ Patente de Comercio Registro No. \_\_\_\_\_ Folio No. \_\_\_\_\_ Libro No.

No. De Finca \_\_\_\_\_ Folio No. \_\_\_\_\_ Libro No.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Donde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.

Número de Identificación Tributaria (NIT): 6933891-4

**C) Teléfono** \_\_\_\_\_ **Fax** \_\_\_\_\_ **Correo electrónico:**  
agronomos.teculutan@alcosa.com.gt

**D) Dirección de donde se ubica la actividad:** Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

**Coordenadas UTM (Universal Transverse de**

**Mercator Datum WGS84**

X=0587995

Y=165886

Z= 236 m.

### Datos Generales

**A) Se debe proporcionar una descripción de la actividad, explicando las etapas siguientes:**

Operación Abandono

OPERACION	ABANDONO
Actividades o procesos: Cultivo de Esparrago. Materia prima e insumos: Abonos, Pesticidas, agua, suelo. Maquinaria: tractores de labranza Productos y subproductos (bienes o servicios): Esparrago Horario de Trabajo: 7 :00 am.- 4:00 pm.	Acciones a tomar en caso de cierre Volver a Sembrar.

**B) Las vías de acceso son de:**

Lastre  Pavimento  Otro  (especifique) \_\_\_\_\_

**C) Área**

Área total de terreno en m2.: 210000 Metros Cuadrados

Área de ocupación de la empresa o proyecto en m2: 210000 metros cuadrados.

**D) Actividades colindantes al proyecto:**

NORTE \_\_\_\_\_ Ruta al Atlántico \_\_\_\_\_ SUR \_\_\_\_\_ TERRENO DE ALCOSA, S.A \_\_\_\_\_

ESTE \_\_\_\_\_ EMPRESA COCA-COLA \_\_\_\_\_ OESTE\_ TERRENO DE ALCOSA, S.A \_\_\_\_\_

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DISTANCIA AL PROYECTO
TECULUTAN NO HAY COMUNIDADES DEMASIADO CERCA.	5 KM
SANTA CRUZ	2 KM
RIO MOTAGÛA	2 KM

**E) Dirección del viento:** SUR

**F) En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?**

a) inundación ( ) b) explosión ( ) c) deslizamientos ( ) d) derrame de combustible ( ) e) fuga de combustible ( ) d) Incendio ( X ) e) Otro ( )

Detalle la información:

POR SER UNA ZONA DEMASIADA SECA EXISTE MUCHA MATERIA SECA LO QUE PROVOCA INCENDIOS EN LOS ALREDEDORES.

**G) Datos laborales:**

a) Jornada de trabajo: Diurna ( X ) Nocturna ( ) Mixta ( ) Horas Extras \_\_\_\_\_.

b) Número de empleados por jornada \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ Total empleados \_\_\_\_\_ 22 \_\_\_\_\_.

**H) USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...**

	tipo	sl/no	cantidad/ (mes, día, hora)	proveedor	uso	especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
--	------	-------	----------------------------------	-----------	-----	-------------------------------------	----------------------------

AGUA	Para Riego 250 gal/min a través de un pozo donde luego se almacena en un tanque para ser distribuida por un sistema de riego por goteo						
COMBUSTIBLES	Diesel cuya cantidad es variable por que es para mecanización de tierra.						
LUBRICANTES	Aceites cuya cantidad es variable por que es utilizada conforme se requiera.						
OTROS	Pesticidas y Fertilizantes su cantidad también es variable.						

**I) Edificios que componen el Centro de trabajo**

Denominación	Destino
PLANTA	PROCESO DE ALIMENTOS
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS ALMACENAMIENTO DE MAQUINARIA, SEMILLAS, PRODUCTOS AGRICOLAS QUIMICOS.
GALERAS CAFETERIA	ALIMENTACIÓN DE EMPLEADOS

Consumo de agua: 250 GAL/MIN PARA RIEGO

**¿Para el desarrollo del proyecto necesita talar (cortar) árboles? Cuántos:  
NO, YA QUE EL AREA DESTINADA PARA EL CULTIVO YA SE ENCONTRABA DESPROVISTA DE COBERTURA DESDE HACE 30 AÑOS.**

Otros datos relevantes:



**Responsables de Medio Ambiente**

**ACTIVIDADES Y PROCESOS**

**2.1.- Señalar las actividades y procesos productivos generales** (adjuntarán esquemas o diagramas)

MECANIZACION DE TIERRAS, SIEMBRA, RIEGO, FERTILIZACIÓN, CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, CONTROL DE MALEZA.

*Nota: Las descripciones solicitadas deberían proporcionar un conocimiento preliminar de las actividades, procesos, productos y servicios del Centro con vistas a la identificación de aquellos elementos de los mismos que pueden interactuar con el medio ambiente modificando su estado de modo beneficioso o negativo.*

**IMPACTO AL AIRE**

**A) GASES Y PARTICULAS**

III.1 Las acciones u operaciones de la Actividad, producen gases o partículas (Ejemplo: polvo, vapores, humo, niebla, material particulado, etc.) que se dispersan en el aire?

SI POR LA APLICACIÓN DE PESTICIDAS.

Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generan.

EN LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUIMICOS COMO LOS PESTICIDAS.

MITIGACION

III.2 ¿Qué se está haciendo o qué se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?

SE APLICAN CUANDO NO HAY MUCHO VIENTO T SE COLOCARON BARRERAS VIVAS ALREDEDOR DEL CULTIVO PARA EVITAR TAL PROBLEMA

**B) RUIDO Y VIBRACIONES**

III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones? MODERADAMENTE EN EL AREA DE PLANTA.

III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)

EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS.

III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?

NINGUNO YA QUE EL RUIDO ES MODERADO NO OCASIONA PERTURBACIÓN ALGUNA AL ENTORNO.

**C) OLORES**

III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores:

CUANDO SE APLICAN PESTICIDAS OP ALGUN PRODUCTO QUIMICO.

III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?

SE EMPLEA TAPABOCAS PARA EVITAR SENTIR EL OLOR O PAÑUELOS.

## **EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD AL AGUA**

### **A) AGUAS RESIDUALES; CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES**

Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?

- a) Ordinarias (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)
- b) Especiales (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)
- c) Mezcla de las anteriores  X

Otro;

Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado

El agua residual de usos domésticos es utilizada nuevamente para regar la grama, después de ser filtrada.

### **C) DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES**

Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior.

EXISTE UN POZO DE ABSORBCION.

## **MEDIO AMBIENTE GENERAL**

### **Legislación**

¿Conoce la legislación ambiental que le afecta, según su sector de actividad empresarial y productiva?:

- Nacional:
- Autonómica:
- Local:

¿Sabe cuál es su situación frente a esta legislación?

- Cumple:
- Cumplimiento parcial:
- No cumple:
- No sabe:

En caso de no cumplir, indicar las causas

- Desconocimiento: LA INFORMACION LEGAL DE LA EMPRESA SE ENCUENTRA LA EMPRESA CENTRAL DONDE NO SE PUEDE TENER ACCESO.

- Necesitaría hacer una revisión para conocer su situación:

¿Dispone de un sistema de actualización periódico de la legislación? indicar periodicidad y como se hace:

NO

¿Qué actuaciones se toman?

¿Cómo se conservan?

### **Reclamaciones, denuncias, sanciones, etc.**

**¿Se han tomado acciones legales contra el centro por razones medioambientales?**

SI \_\_\_\_\_  NO  \_\_\_\_\_

¿Cuándo? ¿Por qué razones?. Indicar.

-  
-  
-

**¿Han tenido quejas ciudadanas, ecologistas, etc., pleitos o litigios contra la empresa recientemente?**

SI \_\_\_\_\_  NO  \_\_\_\_\_

¿Cuándo? \_\_\_\_\_

¿Por qué?

¿Se han resuelto?

## AGUAS

### Consumo de agua

**¿Su proceso de producción consume agua?** SI  X  NO \_\_\_\_\_

El agua de abastecimiento es de:

Distribución municipal o publica: \_\_\_\_\_

Cauce: \_\_\_\_\_

Pozo:  X \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_.

Indicar: \_\_\_\_\_

*En caso de captación de pozo*, ¿dispone de autorización administrativa? SI  X  NO \_\_\_\_\_

Indicar usos del agua captada: PARA RIEGO Y PROCESO INDUSTRIAL.

**¿Precisa tratar el agua antes de utilizarla en su proceso?** SI  NO  X \_\_\_\_\_

### Vertidos

**¿Conoce la composición de sus vertidos?** SI  NO  X \_\_\_\_\_

Tipo de contaminantes, de forma cualitativa, que aparecen en sus efluentes:

\_\_\_ Temperatura  \_\_\_ Detergentes

\_\_\_ Color-Turbidez  \_\_\_ Metales

\_\_\_ Sólidos en suspensión  \_\_\_ Carácter ácido

\_\_\_ Salinidad  \_\_\_ Carácter básico

\_\_\_ Materia orgánica  \_\_\_ Aceites y grasas

\_\_\_ Otros. ¿Cuáles?

**¿Se llevan a cabo mediciones periódicas?** En caso afirmativo, indicar periodicidad

NO

Indicar el volumen de vertido (m<sup>3</sup>/día, m<sup>3</sup>/año):

¿Dónde realiza el vertido?

X Alcantarillado

Colector destino depuradora  
 Cauce  
 Otros, ¿cuál? EN UN TANQUE DE FILTRACION.

### Medidas correctoras

¿Tiene medidas correctoras? SI  NO   
Cuáles:

## RESIDUOS

### Se le da un manejo a los diferentes tipos de residuos

Cantidad anual de residuos producidos (t/año): NO SABE

¿Realiza algún tipo de clasificación por tipo de residuo?

Papel y cartón       Madera  Plástico       Textil  
 Vidrio   Hojalata       Orgánicos

¿Almacena los residuos en un lugar adecuado? SI  NO

¿Cómo? SE DEPOSITAN EN UNA GALERA ADECUADA PARA SU ALMACENAMIENTO

¿Cuánto tiempo? EL TIEMPO QUE AGREQUIMA TARDE EN RECOGER LOS BOTES PLASTICOS.

¿Realiza algún tipo de tratamiento de R.? SI  NO

¿Que tipo?

Incineración       Vertedero propio (Controlado o Incontrolado)  
 Recuperación       Reutilización  
 Reciclado       Recogida por el Ayuntamiento  
 Otros (especificar)

## SUELOS

¿Se encuentra pavimentada? EL AREA DE OFICINA.

¿Tiene fugas, derrames, etc.? SI  NO  POR APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS.

¿Tiene parqueo de maquinaria? SI  NO

¿Realiza cambios de aceite? SI  NO

En caso afirmativo, indicar frecuencia y cantidad:

- EN EL TIEMPO Y CANTIDAD QUE SE NECESITE

-

¿Ha tenido algún incidente de contaminación de acuíferos? SI  NO  AUNQUE SE DESCONOCE EL IMPACTO AL MANTO FREATICO.

¿Ha realizado algún estudio de suelos? SI  NO

¿Se ven afectados por algún plan urbanístico y de ordenación urbano? SI  NO

¿En qué términos?

### PLAN DE EMERGENCIA

¿Dispone de un Plan de Emergencia? SI  NO

¿Se ven reflejados en él actuaciones a llevar a cabo para minimizar los impactos medioambientales derivados de tales emergencias? SI  NO .

En caso afirmativo indicar cuales:

USO ADECUADO DE PRODUCTOS QUIMICOS.

### INSTALACIONES AUXILIARES

¿Cuenta la empresa con algún tipo de instalación específicamente para almacenar cierto tipo de materias como combustibles u otros? Si  No

¿CUALES Y EN DONDE?

-BODEGA DE INSUMOS.

### FORMACION

¿Se han llevado a cabo actuaciones de formación/sensibilización medioambiental?

Indicar cuales y funciones a las que se ha formado.

- -SI CHARLAS DE MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS
- PREVENCION
- BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.

### COMUNICACION

#### Interna

¿Existen canales establecidos para la transmisión de información sobre: aspectos medioambientales del centro, legislación, problemáticas medioambientales, sugerencias, etc?

NO

#### Externa

¿Existen canales establecidos para la transmisión de información medioambiental relevante (con la Administración, grupos de presión, etc)?

NO

¿Se dispone de un formato para esas comunicaciones?

NO

### DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA

#### CONSUMO

Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) \_\_\_\_\_

Forma de suministro de energía

a) Sistema público

b) Sistema privado

\_\_\_\_\_

c) generación propia

\_\_\_\_\_

Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?

SI \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?

DESCONOCE

**POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)**

En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:

- Bosques: X
- Animales: X
- Otros: \_\_\_\_\_ RIO MOTAGUA \_\_\_\_\_

Especificar información:

La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?

NO

Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? SI ( X ) NO ( ) Por qué?

EN UN PORCENTAJE MINIMO, POR EL USO DE PLAGUICIDAS.

**EFFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS**

**ASPECTOS CULTURALES**

En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál?

LADINOS

**RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES**

Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:

- a) La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico \_SI EL SUELO\_
- b) La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico \_SI CERCA DE UN BOSQUE
- c) La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico \_NO\_

**ASPECTOS SOCIAL**

En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario?

SI ( ) NO ( X )

Qué tipo de molestias?

Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?

### **PAISAJE**

Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explicar por qué?

NO POR QUE ES UN CULTIVO PERMANENTE LA COBERTURA DEL SUELO SE ENCUENTRA PROVISTA DE ESTE. ES UN LUGAR ÓPTIMO.

### **EFFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD**

#### **EFFECTOS EN LA SALUD HUMANA DE LA POBLACIÓN CIRCUNVECINA**

a) la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio: NO

b) la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores: NO

c) la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores: NO

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas: \_\_\_\_\_

Explique la respuesta seleccionada:

POR QUE NO EXISTE UNA COMUNIDAD CERCANA A LA CUAL SE AFECTE.

#### **RIESGOS OCUPACIONALES**

Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores: SI

La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores: SI

La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores: NO

No existen riesgos para los trabajadores: \_\_\_\_\_

Ampliar información:

AL MOMENTO DE APLICAR PESTICIDAS SE CORRE RIESGO DE INTOXICACION DE ALGUN EMPLEADO.

#### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores?

SI ( X ) NO ( )

Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

LENTES, GUANTES, ROPA DE TRABAJO, PAÑUELO O TAPA BOCA.

¿Qué medidas ha realizado ó que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

SANCIONAR O DESPEDIR A QUIEN NO USE EL EQUIPO.

## **OBSERVACIONES GENERALES Y PERSONALES**

LA PREVENCIÓN DE LA EMPRESA INVOLUCRA TANTO EL USO DE EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EVITAR ACCIDENTES, SIN EMBARGO EN EL TEMA AMBIENTAL SE ESTÁ EMPEZANDO A TRABAJAR POR LO QUE SE TIENEN VARIAS LIMITACIONES.

EN EL TEMA DE SEGURIDAD; SUS EMPLEADOS TIENEN EQUIPO DE PROTECCIÓN EFICIENTE, PUES ES MUY IMPORTANTE QUE ESTÉN DEBIDAMENTE PROTEGIDOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS DIVERSAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN DENTRO DE LA EMPRESA Y ASÍ MINIMIZAR EL RIESGO A ACCIDENTES.

LA EMPRESA SE HA PREOCUPADO POR MEJORAR SU ACTUACIÓN MEDIOAMBIENTAL POR LO QUE ESTÁN CONTRIBUYENDO A LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA LOCAL A TRAVÉS DEL CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE UN ÁREA DE BOSQUE DENTRO DE LA EMPRESA. RESPECTO AL RECURSO HÍDRICO HACEN UN USO RACIONAL DEL MISMO REUTILIZÁNDOLA Y ESTABLECIERON UN SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO PARA APROVECHAR EFICIENTEMENTE ESTE RECURSO.



