



# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**

## **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **INFORME FINAL DEL PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

### **“DISEÑO DE LA DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PLANTA PYASUR S.A. DE C.V.”**

**DESARROLLADO POR**

**OSVALDO SOLÍS CÁRDENAS**

**No. DE CONTROL**

09270662

**ASESOR INTERNO**

**ING. JORGE ARTURO SARMIENTO TORRES**

**ASESOR EXTERNO**

**ING. JOSÉ ARNULFO HERNÁNDEZ CERVANTES**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Diciembre de 2013**



**CONSTANCIA DE TERMINACIÓN DE RESIDENCIAS PROFESIONALES**

PYASUR S.A. DE C.V.  
PYA9705262K4  
Carr. Villahermosa-Nacajuca  
Km. 5+300 s/n, Saloya  
2a. Sección, C.P. 86220  
Nacajuca, Tabasco  
www.grupogorsa.com.mx

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 07 de Enero de 2014

**C.D. JOSÉ ERASMO CAMERAS MOTA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ**

Por medio del presente hacemos constar que el C. **Oswaldo Solís Cárdenas**, alumno de la carrera de **Ingeniería Industrial** realizó su Residencia Profesional en: **GRUPO GORSA**, cubriendo el total de **640 horas** en el periodo de **Agosto a Diciembre** del presente año.

El C. **Oswaldo Solís Cárdenas**, durante este tiempo realizó actividades **en nuestra área de Normatividad y Seguridad Industrial** y se considera que ha obtenido experiencia de tipo profesional, inminente para el desempeño y desarrollo en su formación como Ingeniero Industrial.

  
ATENTAMENTE

BIOL. REYNA ORQUIDEA ROSALES INTERIANO  
GERENTE DE NORMATIVIDAD

PYASUR. S.A DE C V  
PYA-970526-2K4  
Tuxtla Gutierrez. Chiapas

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.1 Antecedentes del problema.....	4
1.2 Descripción del problema.....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
1.4 Justificación del proyecto.....	5
1.5 Delimitación.....	5
CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	6
2.1 Ubicación de la empresa.....	7
2.2 Micro localización.....	7
2.3 Antecedentes.....	8
2.4 Distribución de planta.....	8
2.5 Misión.....	10
2.6 Visión.....	10
2.7 Productos o servicios.....	10
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO.....	12
3.1 Introducción al Sistema de Gestión Ambiental.....	13
3.2 Razones para Implantar un Sistema de Gestión Ambiental.....	15
3.2.1 Ventajas del Sistema de Gestión Ambiental.....	15
3.2.2 La Jerarquía de la Gestión Ambiental.....	16
3.2.3 Herramientas que ayudan a mejorar el SGA.....	17
3.2.4 Otras Herramientas para la Gestión Ambiental.....	17
3.3 Pasos para Implantar un SGA de acuerdo a La Norma ISO 14001.....	18
3.4 Requisitos generales del SGA.....	19
3.4.1 Política Ambiental.....	20
3.4.2 Planificación.....	21
3.5 Aspectos Ambientales.....	22
3.6 Requisitos Legales y Otros Requisitos.....	25
3.7 Implementación y Operación.....	26

3.8	Estructura y Responsabilidad.....	27
3.9	Comunicación .....	28
3.10	Control de Documentos.....	30
3.11	Control Operacional .....	30
3.12	Verificación y Acción Correctiva.....	31
3.13	Monitoreo y Medición.....	32
3.14	No-Conformidad y Acciones Correctivas y Preventivas.....	33
3.15	Registros.....	34
3.16	Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental.....	34
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO .....		36
4.1	Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.....	37
4.1.1	Fase de ingeniería y diseño.....	37
4.1.2	Fase de puesta en servicio (producción).....	45
4.2	Situación en la que se encuentra la oficina de Gerencia de Normatividad Ambiental.....	47
4.2.1	Recepción de documento.....	48
4.2.2	Distribución de documento.....	48
4.2.3	Notificación de Entrega del Documento.....	49
4.3	Situación actual del taller automotriz.....	49
4.3.1	Área considerada como generadora de residuos peligrosos .....	49
4.3.2	Sustancias peligrosas que se manejan.....	51
4.3.3	Condiciones actuales del almacén temporal de residuos peligrosos.....	52
CAPÍTULO 5. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....		54
5.1	Documentación del Sistema de Gestión Ambiental.....	57
5.1.1	Alcance.....	57
5.1.2	Política Ambiental.....	57
5.2	Aspectos Ambientales .....	60
5.3	Requisitos legales y otros requisitos .....	60
5.4	Objetivos, Metas y Programas .....	61
5.5	Implementación y Operación.....	63
5.5.1	Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad .....	63
5.6	Control Operacional .....	72

5.7	Manejo de Residuos Peligrosos.....	72
5.8	Revisión por la Dirección.....	72
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA.....	75
	Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos.....	96
	Procedimiento para el tratamiento de NO CONFORMIDADES.....	105
CAPÍTULO 6. CAMBIOS PROPUESTOS Y RESULTADOS OBTENIDOS.....		110
6.1	Propuesta de diseño exterior del almacén temporal de residuos peligrosos. ....	111
6.1.1	Propuesta de diseño del interior del almacén temporal de residuos peligrosos. ....	111
6.1.2	Estrategia de disminución de residuos .....	112
6.2	Resultados obtenidos .....	112
6.2.1	Recipientes de residuos no peligrosos .....	113
6.2.2	Avance de la construcción del tanque de separación y recuperación de material fraguado.....	114
6.2.3	Avance en el acondicionamiento del almacén temporal de residuos peligrosos.....	115
6.2.4	Reducción del nivel de ruido en la planta dosificadora .....	115
6.2.5	Reducción de las emisiones de polvo.....	116
6.2.6	Reducción de residuos no peligrosos .....	116
6.2.7	Reducción de residuos peligrosos.....	117
6.2.8	Reducción de riesgo de embalaje de los residuos peligrosos .....	117
6.2.9	Avance en la implementación del control, distribución y registro de documentos.....	120
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		133
7.1	Conclusiones.....	134
7.2	Recomendaciones.....	135
ANEXO– EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS.....		136
BIBLIOGRAFÍA.....		139

# INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo tiene el propósito de elaborar el Manual y Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental, implementarlo en todos los departamentos que integran a PYASUR, S.A. DE C.V. El proyecto se enfoca al desarrollo de un manual y procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental, que pretende concientizar al personal operativo y administrativo de PYASUR, S.A. DE C.V., para el cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente.

Un Sistema de Gestión Ambiental, es un ciclo continuo de planificación, implementación y revisión de las actividades que realiza una empresa buscando mejorar su desempeño ambiental, es decir, tiene por objeto mejorar la realización de las actividades de la empresa que eventualmente signifiquen un impacto negativo al medio ambiente, con el fin de minimizarlos.

Los procesos, procedimientos y pasos a seguir para llevar adelante un Sistema de Gestión Ambiental deben ser entendidos por todos los niveles de la empresa, para lograr su eficacia. El manual pretende ser una herramienta que guíe y sirva de apoyo para la implementación del SGA, su estructura y formato apuntan a la necesidad de participación del personal, tanto a nivel administrativo como operativo en su puesta en marcha.

El creciente interés y preocupación de la sociedad actual por el cuidado del ambiente, determina que las organizaciones de cualquier naturaleza, deban velar por que sus actividades se realicen en total armonía con el medio, de manera que las consecuencias que puedan representar los procesos y productos relacionados a ellas, sean cada vez menores y subsanadas en el tiempo.

Se Identifica el problema que se presenta en la empresa y se hace el análisis de éste, para posteriormente poder proponer la mejor solución a través de un manual y procedimientos que se basarán principalmente en la Norma ISO 14001:2004. Se explican de manera general de que se tratan estas Normas, para poner al alcance de todos los involucrados los requisitos que se exigen para dar cumplimiento a estas. Independientemente de lo antes mencionado, la responsabilidad de la Alta Dirección es muy grande, ya que tiene que asegurarse de que todo su equipo de trabajo esté familiarizado con el proceso y con ello pueda revisar si se ésta dando cumplimiento a todos los requisitos de la Norma ISO 14001:2004,

El siguiente manual está constituido por 7 Capítulos, los cuales se detallan a continuación.

Capítulo 1. Básicamente se trata sobre las características del proyecto como la problemática que persiste en PYASUR, S.A. DE C.V.; así como los objetivos y las delimitaciones del mismo.

Capítulo 2. En general se trata de datos relevantes de la empresa como está constituida, antecedentes, ubicación, el producto que ofrece al mercado, misión y visión de la empresa.

Capítulo 3. En este se muestra información teórica que fundamenta la metodología que se realiza en el capítulo 5, el marco teórico se despliegan información sobre el Sistema de Gestión Ambiental, Desarrollo Sustentable, procedimientos, herramientas y acciones que se describen en el proyecto.

Capítulo 4. Aquí se describe la situación actual de PYASUR, S.A. DE C.V. esto con la intención de hacer un diagnóstico para comenzar a trabajar.

Capítulo 5. En esta apartada se desarrolla el Manual del Sistema de Gestión Ambiental poniendo énfasis en el procedimiento para el control y registro de documentos que es la problemática principal para lo que se elaboró este proyecto de residencia.

Capítulo 6. Con respecto al capítulo anterior en este se describen los resultados obtenidos y cambios propuestos para que la empresa los tome a consideración.

Capítulo 7. Último apartado donde se plasman las conclusiones y las recomendaciones que se obtuvieron del proyecto para que PYASUR, S.A. DE C.V. tenga referencias de los puntos que tiene que atacar cuando vean conveniente realizarse.

# **CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO**



## **1.1 Antecedentes del problema**

PYASUR, S.A. DE C.V. se encuentra en condiciones activas de trabajo y en periodos anteriores se ha presentado el problema de la documentación en materia de normatividad ambiental, en donde la responsable de la administración de dichos documentos se le dificulta poder localizarlos de manera efectiva por un mal control y como no se tiene disponible al momento para realizar los respectivos tramites o validaciones ante las autoridades competentes existen retrasos.

Desde un punto de vista administrativo la empresa no cuenta con un sistema físico ni digital para el control de la documentación que permita su uso eficaz, así como, su distribución y resguardo adecuado.

## **1.2 Descripción del problema**

La problemática radica en cuanto a la organización, control y registro de la documentación viéndose reflejado de forma interna la distribución en el manejo de los documentos y de forma externa en el tiempo de reacción ante una validación o sanción de una dependencia regulatoria de normatividad en materia ambiental.

## **1.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos de este proyecto de residencia y se clasifican en objetivo general y específicos:

### **1.3.1 Objetivo general**

Tener el procedimiento adecuado para el control de documentos del SGA y así evitar una sanción o multa por incumplimiento de las condicionantes en la normatividad vigente o una inspección a las plantas por parte de la autoridad competente.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Desarrollar el procedimiento para las acciones necesarias en respuesta de las condicionantes en materia de normatividad ambiental.
- Tener la documentación en orden, manteniendo el control y registro de forma física y digital.

## **1.4 Justificación del proyecto**

Primeramente las necesidades que tiene la empresa es en la parte de procedimientos que son pilares para que si en un futuro la empresa decida darle seguimiento y certificarse sería muy necesario.

La empresa no está en condiciones de atender eficazmente los requisitos de la Norma, así como, en mantener los permisos, licencias y constancias de funcionamiento que son parte fundamental para la operación de la planta de producción de concreto premezclado.

## **1.5 Delimitación**

Desarrollar el procedimiento para el control y registro de documentos del Sistema de Gestión Ambiental y los formatos para los registros necesarios, que se implementarán en la planta de la empresa PYASUR, S.A. DE C.V.

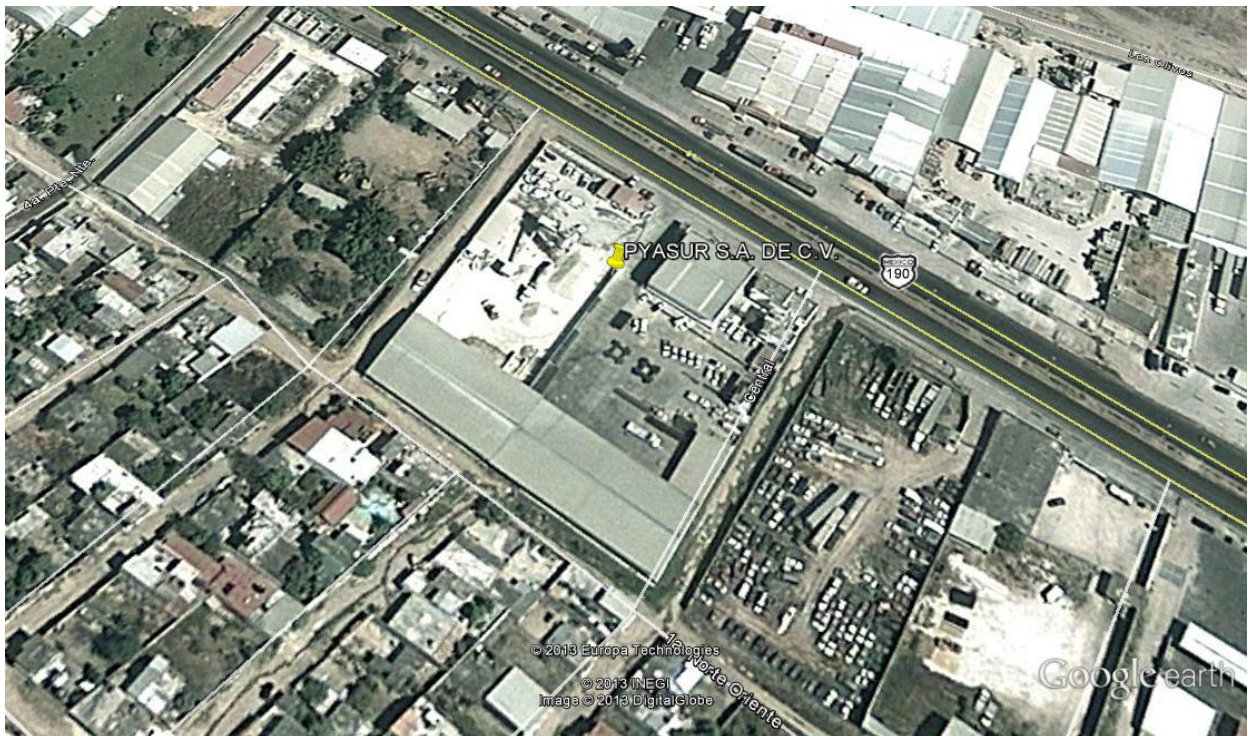
## **CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA**

## 2.1 Ubicación de la empresa

De acuerdo al Registro Federal de Contribuyentes (RFC) tiene como dirección: 9ª. Poniente Sur No.172 Colonia centro C.P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

## 2.2 Micro localización

En la siguiente **Figura 2.1** Micro localización de la empresa PYASUR, S.A. DE C.V. se ubica de forma más clara la localización de la empresa, en dichas instalaciones es donde se produce el concreto premezclado.



**Figura 2.1** Micro localización de la empresa PYASUR S.A. DE C.V.  
FUENTE: Google Earth; Copyright 2013

## 2.3 Antecedentes

La empresa tiene sus orígenes en el Estado de Chiapas a principios de los años 70's. El proyecto original fue el de comercializar materiales para la construcción en el Estado de Chiapas. Gracias a los logros reflejados y al empuje y entusiasmo de los fundadores dieron pie al crecimiento sostenido y constante en varios Estados del Sureste Mexicano.

En 1998, ya con una amplia experiencia en la venta de materiales para la construcción, se decide iniciar en Tabasco con la producción y comercialización del Concreto Premezclado y más tarde en 2001, se incursiona con la producción y comercialización de agregados para la construcción, inicialmente en el Estado de Chiapas.

### ¿QUIÉNES SOMOS?

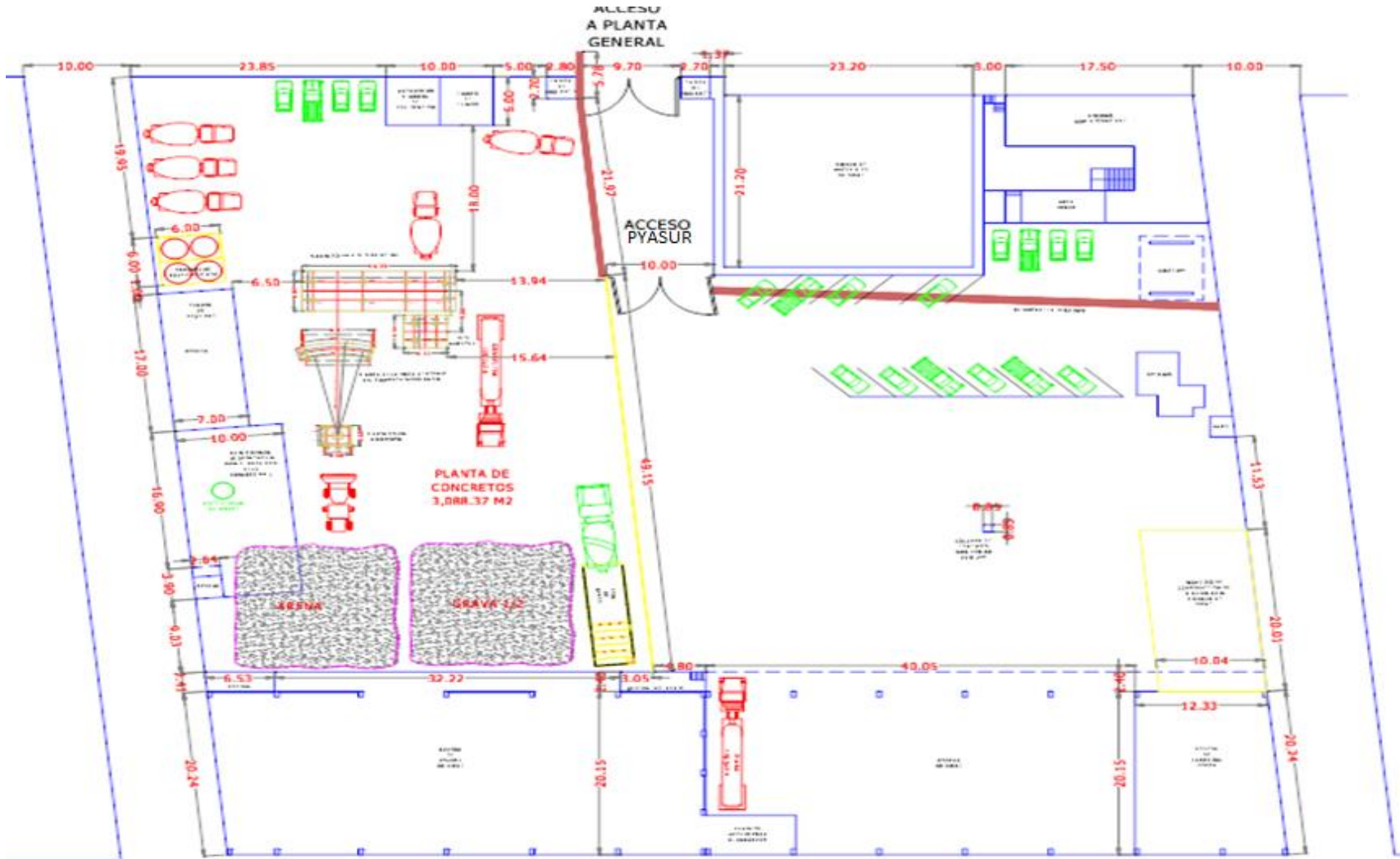
A mediados del 2007 y contando con más de cuatro empresas consolidadas en la industria de la construcción, se toma la decisión de fusionarlas en un solo grupo.

Así, las empresas DISAC, PYASUR, TRICOSUR y FERREGORSA, pasan a ser una sola; naciendo así lo que hoy conocemos como GRUPO GORSA y sus diferentes divisiones de negocio: Agregados, Concretos y Materiales más sus empresas filiales Gorsa Bienes Raíces, Tu Crédito y San Jorge Construcciones.

Actualmente Grupo Gorsa, representa la primera opción de negocio en cuanto a cobertura y oferta de servicios para la construcción. Debido, principalmente, a su ubicación estratégica en 9 estados del sureste mexicano, así como a la experiencia y calidad de cada uno de los productos que se producen y comercializan. Lo que siguió la fusión es sin duda, un crecimiento sólido, sano y sostenido en el grupo y la expansión del mismo a nuevos mercados que demandan productos y servicios de calidad.

## 2.4 Distribución de planta

Para comprender como es la planta de producción de concreto premezclado se muestra la siguiente **Figura 2.2** Distribución de la planta PYASUR, S.A. DE C.V. KM 5.5 Carretera Tuxtla Gutiérrez – Chiapa de Corzo.



**Figura 2.2** Distribución de planta de PYASUR S.A. DE CV. Km. 5.5  
 FUENTE: PYASUR, S.A. DE C.V. (Grupo Gorsa)

## 2.5 Misión

Producir y comercializar productos y servicios de calidad de manera rentable y eficiente para la industria de la construcción; ofreciendo soluciones integrales para el cliente buscando posicionarnos como empresa confiable y con un recurso humano de clase mundial.

## 2.6 Visión

Ser un Grupo con solidez financiera dentro de la industria de la construcción, fabricando y comercializando soluciones integrales con responsabilidad social, sustentabilidad y tecnología de vanguardia.

## 2.7 Productos o servicios

Las actividades principales de la empresa PYASUR, S.A. DE C.V gira en torno a la industria de la construcción y como actividad principal la elaboración y comercialización de concreto premezclado en camiones con capacidad de 7 m<sup>3</sup>. En las siguientes **Fotografías 2.1. y 2.2.** se observa el producto y el transporte del producto respectivamente.



**Fotografía 2.1** Concreto premezclado (la consistencia del material es de acuerdo al requerimiento del cliente).



**Fotografía 2.2** Camión de transporte de concreto premezclado capacidad  $7\text{m}^3$ .



## **CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO**

## 3.1 Introducción al Sistema de Gestión Ambiental

### *¿Qué es la Gestión Ambiental?*

Pousa (2006), menciona que es el manejo de las actividades de una organización que tienen, o pueden potencialmente tener un impacto sobre el medio ambiente, para lograr una producción y consumo sostenible.

Hoy en día, se entiende que la gestión ambiental en el ámbito de la gestión empresarial, es un factor crucial que influye decisivamente tanto en la imagen corporativa de la empresa como en la calidad del producto, en el costo de la comercialización y al consumo en la competitividad. La gestión ambiental ha pasado de ser un sueño a un hecho, las empresas cada vez más enfocan su gestión a la satisfacción de los clientes como objetivo primordial ante las amenazas de la competencia. En el presente artículo se enuncian algunas consideraciones a tenerse en cuenta para mantener las empresas en una posición ventajosa en los mercados abiertos y competitivos dependiendo estas en gran medida, del éxito en la integración entre las exigencias de la competitividad y las que refieren a la protección del medio ambiente.

En su libro: "Desarrollo y Cambio Global"; Nadal (2007), dice que el crecimiento económico, la innovación de las actividades industriales y la innovación técnica no controlada contribuyen al deterioro medioambiental progresivo puesto de manifiesto desde la década de los sesenta.

Esta situación ha llevado a un replanteamiento del tema, a un cambio de actitud, que considera los temas medioambientales como de gran relevancia social, hasta tal punto que hoy resulta común identificar, al menos parcialmente, calidad de vida con el disfrute de un medio ambiente lo más íntegro y lo menos deteriorado posible.

La institución, como agente determinante del proceso productivo, adquiere un activo protagonismo a la hora de hablar de las actuaciones ambientales, en este marco es necesario que los gestores cuenten con una serie de técnicas precisas que les permitan determinar tanto el valor de los impactos derivados de su actividad productiva, como los costes que tendrían que asumir para eludir tales impactos o, al menos, reducirlos a la expresión mínima que la tecnología existente permita.

No hay que olvidar que, al hablar de medio ambiente, es importante señalar que existe una gran incertidumbre que gira desde la propia definición y delimitación del concepto hasta saber cuál es o será el efecto de la actividad humana sobre el

mismo, como se estiman y distribuyen los beneficios y costes medioambientales en el tiempo, en el espacio y entre los agentes económicos.

Jiménez (2001), Considera que el medio ambiente en el marco de la gestión institucional requiere de adecuaciones en las distintas esferas de decisión de las instituciones. Los costos "adicionales" que introduce la extensión de las restricciones ambientales, así como la utilización y aplicación de los instrumentos económicos y fiscales al respecto, conlleva considerar los diferentes subsistemas que se encuentran dentro del instituto (financiero, recursos humanos, dirección, producción).

Después de la Cumbre Mundial de Johannesburgo<sup>1</sup>, y tras el surgimiento del concepto de desarrollo sostenible, en los últimos años, esta contraposición básica se ha ido superando y aceptándose de forma casi universal que el crecimiento industrial puede y debe hacerse compatible con la preservación del medio ambiente.

Entre las instituciones y el medio ambiente existe una relación armónica: la institución juega un papel protagonista en la búsqueda y aporte de soluciones tecnológicas a los problemas medioambientales y constituye una creación de empleo.

Este nuevo entorno supone la aparición de nuevas ventajas competitivas susceptibles de ser aprovechadas por aquellas empresas que comprendan la importancia de aprovechar esta oportunidad.

En otras palabras, según un enfoque positivo la búsqueda del beneficio para el medioambiente no supone necesariamente perjudicar a la empresa. El solapamiento de los objetivos ecológicos y económicos es mayor de lo que se podría creer en un principio. Es posible conseguir un beneficio común. Una mejor actuación medioambiental de la empresa puede conllevar una mejora de su competitividad.

A la vez que la empresa consigue maximizar sus objetivos financieros y el cliente consigue satisfacer sus necesidades a través del producto de la empresa, el medio ambiente sale beneficiado a través de una minimización del impacto causado.

Esta mejora puede proceder, tanto desde el lado de la oferta (vía mejora de la productividad), como desde la orientación hacia la demanda (vía diferenciación del producto).

---

<sup>1</sup> La Cumbre se celebró el 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 en el Centro de Convenciones de Sandton, en Johannesburgo (Sudáfrica).

## 3.2 Razones para Implantar un Sistema de Gestión Ambiental

Sánchez (2011), hace mención que el compromiso de las empresas con la gestión ambiental sigue el proceso de globalización de las relaciones económicas y hace parte de la construcción de una ética global, la cual parte de las sociedades más prósperas.

Los siguientes puntos son parte de las razones para implantar el SGA:

- La globalización impone la gestión ambiental en las empresas
- Es un nuevo parámetro para la competitividad
- La estrategia amigable con el medio ambiente es clave para la conquista de mercados
- El crecimiento de la conciencia ambiental por parte de la sociedad es un hecho muy importante
- Es un paradigma del crecimiento y desarrollo sustentable
- Presiones económicas condicionan actualmente los financiamientos de proyectos a su potencial de generar impactos ambientales.
- Los medios de comunicación se convirtieron en poderosos aliados de la visión conservacionista y de los procesos de prevención, control y mitigación ambiental

### 3.2.1 Ventajas del Sistema de Gestión Ambiental

Las principales ventajas de implementar un Sistema de Gestión Ambiental son:

#### a) Diferencial competitivo

- Mejoría de la imagen de la empresa;
- Aumento de la productividad;
- Conquista de nuevos mercados.

#### b) Minimización de costos

- Eliminación de desperdicios
- Conquista de la conformidad a menor costo

- Racionalización de la gestión de los recursos humanos, físicos y financieros

### c) Mejoría organizacional

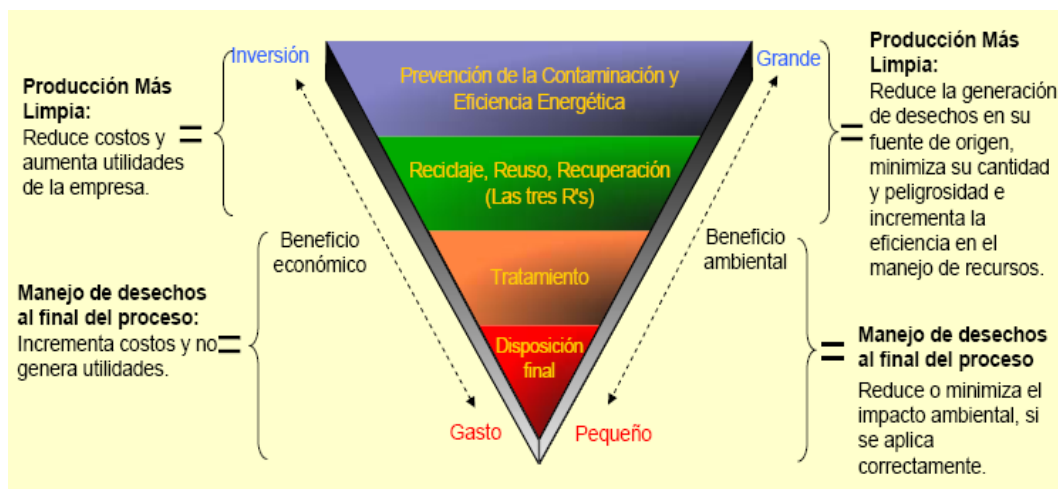
- Gestión ambiental sistematizada
- Integración de la calidad ambiental a la gestión de los negocios de la empresa
- Concientización ambiental de los funcionarios
- Relación armoniosa e integrada con la comunidad

### d) Minimización de los riesgos

- Seguridad con relación al cumplimiento de las regulaciones ambientales;
- Seguridad con relación a las informaciones existentes en la empresa;
- Minimización de la ocurrencia de accidentes y pasivos ambientales;
- Minimización de los riesgos relacionados a los productos;
- Identificación de los puntos vulnerables de la empresa.

## 3.2.2 La Jerarquía de la Gestión Ambiental

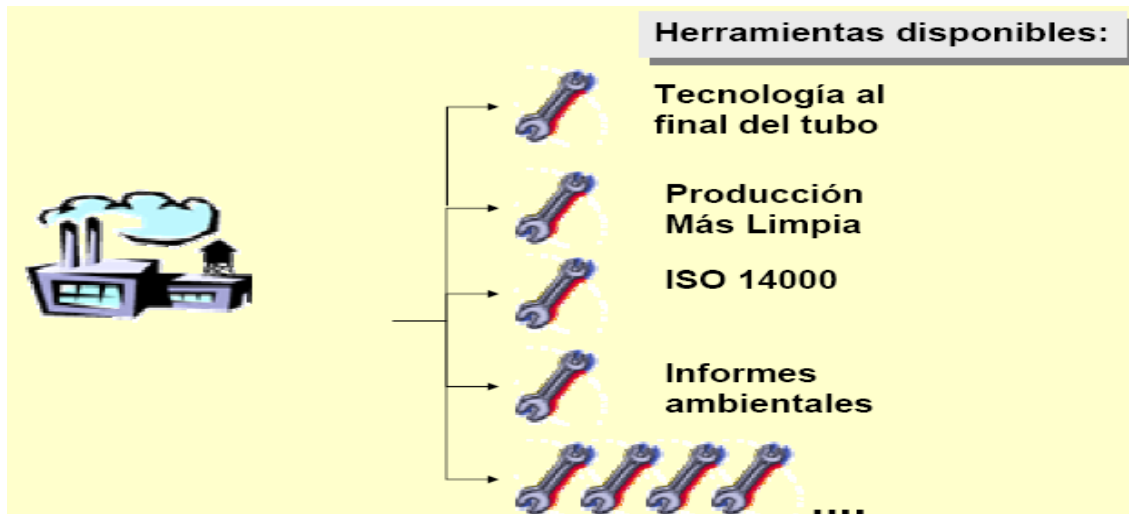
En la **Figura 3.1** La jerarquía de la gestión ambiental; Ordoñez (2007), ilustra la relación que existe de costo-beneficio del correcto manejo de los desechos al final del proceso y su impacto al ambiente.



**Figura 3.1** La Jerarquía de la gestión Ambiental  
FUENTE: Ordoñez Salvador, 2007

### 3.2.3 Herramientas que ayudan a mejorar el SGA

Ordoñez (2007), Hace mención de las herramientas disponibles que ayudan al mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa, así que, en la siguiente **Figura 3.2** Herramientas que ayudan a mejorar el SGA ayudan a comprender más del tema.



**Figura 3.2** Herramientas que ayudan a mejorar el SGA  
FUENTE: Ordoñez Salvador, 2007

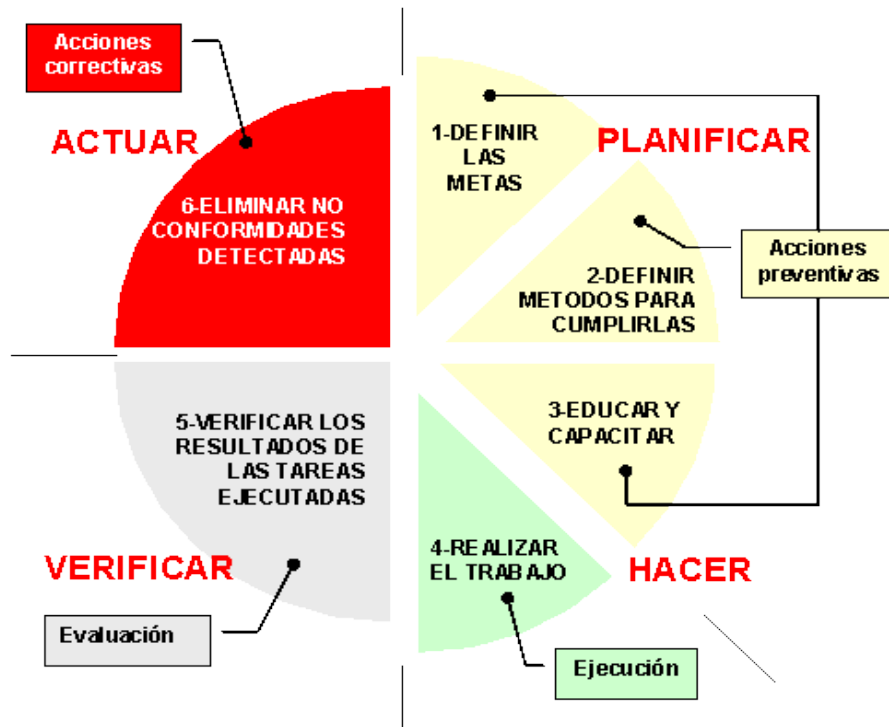
### 3.2.4 Otras Herramientas para la Gestión Ambiental

Sánchez (2011), Hace mención del método de KAORU ISHIKAWA, un método para la "práctica del control" que se basa en el **PHVA** la cual, también ayudará para que exista una buena gestión ambiental:

1. **P**, es planear: Es establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
2. **H**, es hacer: Implementación de los procesos.
3. **V**, es verificar: Realizar el seguimiento y medir los procesos y los productos contra las políticas, los objetivos y los requisitos del producto e informar sobre los resultados.

4. **A**, es actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desarrollo de los procesos.

Para comprender como funciona este ciclo de mejora continua Sánchez (2011), ilustra la siguiente **Figura 3.3** La jerarquía de la gestión ambiental para el correcto uso de este método.

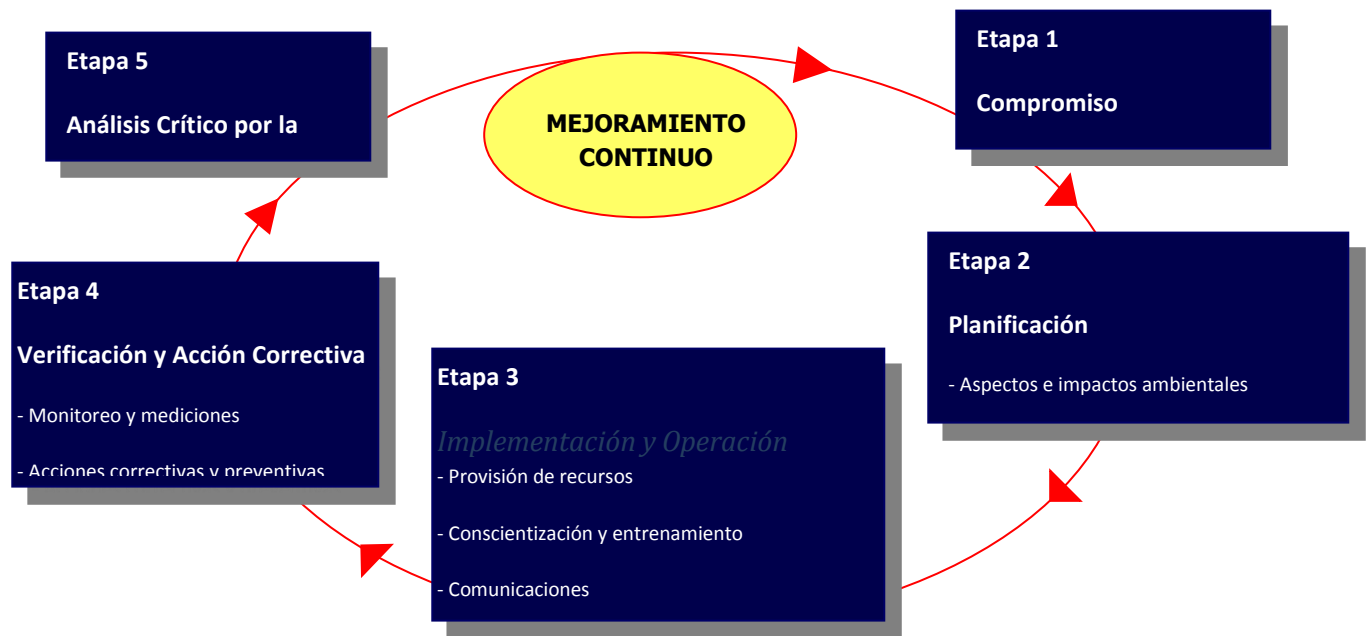


**Figura 3.3** La Jerarquía de la gestión Ambiental  
FUENTE: Sánchez Arturo, 2011

### 3.3 Pasos para Implantar un SGA de acuerdo a La Norma ISO 14001

Pousa (2006), dice que un Sistema de Gestión Ambiental puede ser definido como un conjunto de procedimientos para administrar una empresa, de tal forma que se obtenga la mejor relación con el ambiente. Para obtener un buen Sistema de Gestión Ambiental es necesario seguir las normas nacionales e internacionales.

La Norma ISO 14001 establece las especificaciones y los elementos de cómo se debe implantar un Sistema de Gestión Ambiental. La **Figura 3.4** que a continuación se ilustra da un mejor panorama del modelo de implantación de un SGA que es similar en la mayoría de los Sistemas de Gestión Ambiental.



**Figura 3.4** Modelo de implantación de un SGA  
FUENTE: Pousa Xoán., 2006

En el Sistema de Gestión Ambiental la alta gerencia define su compromiso con las cuestiones ambientales relacionadas a la Empresa. Para que sea eficazmente implantado un Sistema de Gestión Ambiental es necesario el compromiso del (los) principal(es) ejecutivo (s) de la organización.

Otro paso importante es la evaluación o la revisión de la situación de la empresa en lo que se refiere a su relación al ambiente. Se hace un inventario de los eventos que puedan tener efectos en el ambiente, así como de las condiciones de funcionamiento de las actividades productivas. Se realiza un análisis de la legislación ambiental pertinente, además de otras informaciones que puedan contribuir a la planificación del sistema de gestión ambiental. Para iniciar una planificación de un sistema de gestión ambiental es necesario evaluar cómo se encuentra la organización.

### 3.4 Requisitos generales del SGA



Los requisitos del sistema de gestión ambiental están contenidos en la sección 4 de la Norma ISO 14001. El requisito más básico, de la cláusula 4.0, es el de establecer y mantener un Sistema de Gestión Ambiental que incluya todos los requisitos descritos en la norma.

El modelo básico para un Sistema de Gestión Ambiental está descrito en el documento de orientación ISO 14004, como un proceso de cinco etapas:

- I. Compromiso y política: en esta fase, la organización define una política ambiental y asegura su compromiso con ella.
- II. Planificación: la organización formula un plan que satisfaga la política ambiental.
- III. Implantación: la organización provee todos los recursos y mecanismos de apoyo para poner el plan en acción y lo ejecuta.
- IV. Medición y evaluación: la organización mide, monitorea y evalúa su desempeño ambiental ante los objetivos y metas del plan.
- V. Análisis crítica y mejoramiento: la organización realiza un análisis crítico e implementa continuamente mejoramientos en su SGA, para alcanzar un perfeccionamiento de su desempeño ambiental global.

Estructura organizacional, responsabilidad, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para la implementación de la gestión ambiental.

### **3.4.1 Política Ambiental**

De acuerdo con la cláusula 4.1, la primera etapa en la formulación de un SGA es definir una política ambiental y asegurar su compromiso con ella. La Norma ISO 14001 define una política ambiental como una declaración “hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental general.” La política ambiental da un sentido general de los directivos de la organización y sus compromisos con relación al ambiente, además de proveer un contexto de trabajo para la determinación de objetivos y metas.

La política debe ser clara. Debe también ser reevaluada periódicamente y revisada de acuerdo a las condiciones del cambio.

La norma de orientación ISO 14004 aconseja las organizaciones que no hayan desarrollado una política a empezar por dónde puedan alcanzar objetivos obvios, tales como el cumplimiento de las normas ambientales, la identificación e limitación de las fuentes de riesgo o todavía, las formas más eficientes de utilizar materiales y energía.

Cualquiera que sea el contenido específico de la política de una organización, la Norma ISO 14001 requiere que:

- Sea apropiada a la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización;
- Incluya el compromiso con el mejoramiento continuo;
- Incluya el compromiso con la prevención de la contaminación;
- Incluya el compromiso en cumplir la legislación ambiental, las normas y otras exigencias relevantes, las cuales la organización esté sujeta;
- Provea un cuadro contextual de trabajo para determinar y re-evaluar los objetivos y metas ambientales;
- Sea documentada, implementada, mantenida y comunicada a todos los empleados;
- Esté disponible al público.

A través de la política ambiental se declara públicamente las intenciones y principios de acción de la empresa.

### **3.4.2 Planificación**

En la planificación se elabora un conjunto de procedimientos que serán importantes para la implementación y operación del Sistema de Gestión Ambiental y que completen su política ambiental.

El plan debe definir:

- a. Las responsabilidades de operación del sistema;
- b. La concientización y la competencia con relación al ambiente;

- c. Las necesidades de entrenamiento;
- d. Las situaciones de riesgos potenciales; y,
- e. Los planes de contingencia y de emergencia.

Un detalle a observar: la Norma ISO 14001 requiere una planificación, pero no necesariamente un plan estratégico escrito. La planificación es normalmente comunicada por documentos escritos; la Norma ISO 14001, sin embargo, no exige explícitamente que así sea.

La prevención es un elemento esencial y deberá ser desarrollada constantemente, con la finalidad de reducir los riesgos y la aplicación de penalidades debidas a inspecciones y fiscalizaciones.

### **3.5 Aspectos Ambientales**

Un aspecto ambiental es definido en la Norma ISO 14001 como un “elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente.” Un comentario a esta definición acrecienta que “un aspecto ambiental significativo es el que genere o pueda generar un impacto significativo en al ambiente”.

La organización debe establecer y mantener un procedimiento actualizado para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios. Una forma de identificarlos es trabajar a partir de las exigencias reglamentares o legales o de los riesgos legales y del negocio que afecten las actividades de la organización. Los reglamentos gubernamentales ya reflejan los aspectos ambientales claves de la organización.

Otra manera, tal como está mencionado en la norma de orientación ISO 14004, es focalizar los productos y servicios que generan algún cambio, positivo o negativo, en el ambiente. Elecciones obvias incluyen las actividades que resultan en contaminación del aire, agua, suelo, generación de residuos sólidos o que tengan consumo de materias primas y recursos naturales. Las empresas pueden también concentrar esfuerzos en los resultados de cualquier evaluación de riesgos ambientales, cualquier información disponible sobre incidentes ambientales previos y todas las prácticas de gestión ambiental existentes.

El ejercicio de identificación de los aspectos ambientales encoraja a los empleados emplear atención a las cuestiones ambientales que tal vez no considerasen anteriormente. Este análisis puede involucrar áreas de las operaciones organizacionales que puedan no haber sido consideradas como “ambientales”, tales como la investigación y desarrollo (consideraciones ambientales en el proyecto de productos), compras (evaluación de materias primas alternativas) u operaciones de oficina (mantenimiento de los edificios y reciclaje). Existen también aspectos ambientales en la planificación de nuevos productos, en la construcción o reformas de las instalaciones existentes.

La finalidad de la identificación de los aspectos ambientales es determinar cuáles de ellos tienen o pueden tener impactos ambientales significativos. Esto asegura que los aspectos ambientales referentes a estos impactos significativos se reflejen en los objetivos y metas de la empresa. La identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo y la norma requiere que las organizaciones mantengan las informaciones actualizadas.

La próxima etapa es examinar, evaluar y establecer prioridades sobre los impactos ambientales significativos asociados a los aspectos ambientales de las actividades productos o servicios. Impactos son definidos en la Norma ISO14001 como cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial, resultante de las actividades, productos o servicios de la organización.”

“Aspectos son actividades que interactúan con el ambiente; impactos son cambios en el ambiente resultantes de esta interacción”

De acuerdo con la norma de orientación ISO 14004, la relación entre aspectos e impactos ambientales es el de causa y efecto. El aspecto ambiental es la causa, como la emisión de algo en el aire; el efecto es el impacto en el ambiente, como por ejemplo, el aumento de un determinado contaminante en el ambiente debido a la emisión de la empresa. La norma de orientación sugiere un procedimiento de cuatro etapas para identificar aspectos e impactos:

1. Seleccionar una actividad o proceso (por ejemplo, manipulación de materiales perjudiciales);
2. Identificar todos los aspectos ambientales posibles de la actividad o proceso (por ejemplo: derrames accidentales potenciales);
3. Identificar los impactos reales o potenciales asociados al aspecto (por ejemplo: grado de contaminación del suelo o del agua);
4. Evaluar la relevancia de los impactos.

Una vez determinados los impactos ambientales, es necesario determinar su relevancia. Para evaluarla, la norma de orientación ISO 14004 observa factores como:

1. La escala del impacto
2. Su gravedad
3. La probabilidad de ocurrencia
4. La duración del Impacto.

Un ejemplo: el uso de papel en la sede corporativa de una empresa es una actividad con aspecto ambiental – produce desechos de papel. El impacto ambiental es la disposición de esta cantidad de desechos en el suelo. Este impacto puede ser reducido con reciclaje de papel. Sin embargo, si la empresa tiene un serio problema de emisión de elementos tóxicos, esto debe ser considerado más relevante que la oportunidad del reciclaje.

El anexo A de la Norma ISO 14001 indica que el proceso de identificación de los aspectos ambientales debería considerar las condiciones operacionales normales, así como las situaciones de emergencia previsibles.

La norma de orientación ISO 14004 también indica que las preocupaciones con los negocios tienen influencias en la evaluación de la importancia de los impactos y de la extensión en la cual pueden ser considerados.

Es necesario identificar y evaluar cualquier impacto en el ambiente, directo o indirecto, resultante de las actividades, productos y servicios de la empresa, sean estos adversos o benéficos.

El estudio de los aspectos ambientales debe ser realizado preferentemente por un equipo multidisciplinario, en donde algunos de los participantes deben tener el dominio sobre la actividad producto o servicios en análisis, así como el conocimiento sobre la metodología de la evaluación.

Esta recopilación de datos debe contemplar un análisis cuidadoso de las actividades, con la finalidad de identificar sus aspectos ambientales y posibilitar la recomendación futura de medidas adecuadas para eliminación, minimización o reducción de los impactos.

Por tratarse de un proceso dinámico, ante cualquier evolución o cambio significativo en las actividades de la organización, deberá ser realizada una revisión de los aspectos e impactos ambientales resultantes.

A continuación, será descrita la metodología empleada en el diagnóstico inicial de un programa de Producción más Limpia, para identificar los aspectos ambientales y evaluar los impactos relacionados a ellos.

Esta metodología nos permite identificar los aspectos ambientales de las actividades de una empresa, a partir del flujograma del proceso. De esta manera, se puede determinar los impactos ambientales asociados a ellos y evaluar su relevancia. Como registro de esta evaluación, utilizaremos la Planilla de Evaluación de Aspectos Ambientales.

### **3.6 Requisitos Legales y Otros Requisitos**

En el requisito 4.3.2, la norma ISO 14001 requiere que una organización disponga de alguna forma de mantenerse al tanto de las exigencias legales y de otros requisitos que se apliquen a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios. Esto incluye requisitos específicos de la actividad, tales como licencias o permisos de funcionamiento, así como aquellos relacionados a los productos o servicios de la organización, como las reglamentaciones específicas o leyes ambientales generales.

El anexo de la Norma ISO 14001 indica que “otros requisitos” pueden incluir códigos de práctica en el sector industrial, directrices no reglamentadas y acuerdos con las autoridades públicas (como decretos por consentimiento). También puede incluir exigencias desarrolladas internamente por la organización, como requisitos para proveedores y subcontratados, así como programas de prevención de la contaminación.

Finalmente, puede incluir acuerdos internacionales como tratados ambientales o directrices internacionales, como los 16 principios del Desarrollo Sustentable o los principios de la Actuación Responsable.

Observe que la exigencia consiste en “tener acceso” a los requisitos. La premisa es que las organizaciones no necesitan mantener todas las informaciones de los requisitos legales en el local de la instalación o en todas las fábricas, pero que todas las personas de la organización que necesiten de estas informaciones sean capaces de tener acceso a ellas, por ejemplo, mediante una red de computadores u otros medios similares.

Especial atención debe ser dada a las condiciones de las licencias y permisos ambientales concedidos por las autoridades ambientales. Es fundamental demostrar que todas ellas son cumplidas y en caso de eventuales desvíos entre las condicionantes y las condiciones de operación de la organización, se defina un plan de acción en común acuerdo con el agente regulador.

De forma general, cualquier divergencia legal debe estar mutuamente aceptada, mediante el plan de adecuación presentado ante las autoridades ambientales.

Es importante recordar que la empresa deberá adoptar una sistemática para mantener su legislación ambiental actualizada. El Registro Oficial es una importante fuente de información.

La próxima etapa es transformar en objetivos y metas específicas la política ambiental y aquellos aspectos ambientales de las actividades, productos y procesos de la organización que tengan impactos ambientales significativos. Sin objetivos específicos, la política ambiental permanece un conjunto de generalidades vacías que probablemente no harán ninguna diferencia. Un objetivo ambiental es definido en la ISO 14001, cláusula 3.7, como “propósito ambiental global, consecuente con la política ambiental, que una organización se propone a alcanzar, el cual debe ser cuantificado siempre que es factible.”

El requisito básico en la cláusula 4.3.3 de la ISO 14001 es “establecer y mantener documentados los objetivos y metas ambientales en cada función y niveles relevantes de la organización.” Los objetivos y metas pueden ser aplicados a través de la organización o ser específicos de una instalación o actividad.

Al establecer y revisar sus objetivos, la organización debe considerar los requisitos legales y otros requisitos, sus aspectos ambientales significativos, sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como la visión de las partes interesadas.

### **3.7 Implementación y Operación**

Esto significa asignar recursos humanos, físicos y financieros para lograr los objetivos y metas. En el requisito 4.4, de la norma ISO 14001:2004 se establecen las siguientes actividades prioritarias:

- Estructura y responsabilidad

- Entrenamiento, concientización y competencia
- Comunicación (Interna y Externa)
- Control de documentos
- Control operacional
- Preparación y atención a emergencias

La efectiva implantación del SGA solamente ocurre cuando hay el compromiso de cada empleado en el ámbito de sus actividades de rutina, pues el cumplimiento de los objetivos y metas trasciende al sector ambiental.

### **3.8 Estructura y Responsabilidad**

Como en cualquier sistema gerencial, la norma ISO 14001, en el requisito 4.4.1, exige que la organización:

- Defina, documente y comunique claramente los papeles, las responsabilidades y las autoridades que implementarán el SGA
- Provea los recursos humanos, financieros y técnicos esenciales para la realización del sistema.

Para realizarlo, la Alta Dirección debe nombrar un “representante específico de la gerencia que, independiente de otras responsabilidades”, debe asegurar que el programa sea mantenido e implementado, y que, a la vez, sea responsable por relatar el desempeño del SGA a la Alta Dirección.

El anexo A de la norma indica que en grandes organizaciones puede haber varios representantes designados, mientras que en empresas menores puede haber apenas uno. En una empresa muy pequeña, el propietario puede ser también la persona responsable por el SGA. Para acomodar una gran gama de organizaciones, la norma es flexible.

El representante puede ser el Gerente general del área ambiental o un comité ambiental que incluya los gerentes de todas las funciones corporativas. La implicación es que queda a cargo de la organización determinar en dónde el representante de la gerencia se encaja en la jerarquía corporativa. La supervisión del SGA puede ser, y probablemente debería ser, la principal responsabilidad de este representante, aunque no sea necesariamente la única.



La norma de orientación ISO 14004 enfatiza que el representante de la gerencia debe tener autoridad, responsabilidad y recursos suficientes para asegurar que el SGA sea implantado de modo eficaz.

### **¿Compromiso de toda la organización?**

Aguilera (2005), Hace mención que un tema clave incluido en la Norma ISO 14001 es que el desempeño ambiental no es responsabilidad apenas del gerente o responsable ambiental. Todos en la organización tienen un rol a desarrollar. Las responsabilidades por el tema ambiental pueden extenderse más allá de las áreas ambientales tradicionales de la organización. Los gerentes de cada área son responsables por asegurar el cumplimiento de los programas del Sistema de Gestión Ambiental y por designar responsabilidades a los empleados cuyo trabajo sea relevante para los objetivos ambientales.

La comunicación es crítica, de tal manera que todos los empleados deben comprender su rol en el desempeño ambiental. En muchas organizaciones las cuestiones ambientales han sido divididas por áreas en la empresa o limitadas apenas al Departamento Ambiental de la misma. Otros empleados no fueron concientizados de los aspectos ambientales potenciales de sus cargos y actividades.

## **3.9 Comunicación**

La norma reconoce la necesidad de comunicaciones internas y externas sobre las cuestiones ambientales. El requisito básico 4.4.3 especifica establecer y mantener procedimientos para:

- Comunicación eficaz interna entre los varios niveles y funciones de la organización
- Recibir, documentar y responder “comunicaciones relevantes de entidades externas interesadas” en lo que se refiere a aspectos ambientales y al SGA.

Una comunicación interna abierta es crítica para un SGA eficaz. Esto puede incluir los resultados del monitoreo, auditorías y análisis gerenciales del SGA. Este tipo de comunicación interna mejora la motivación, ayuda a solucionar problemas y

eleva el nivel de concientización. Por lo tanto, el primer requisito va directamente al punto.

La comunicación externa, sin embargo, puede ser materia delicada y puede llevar a problemas de responsabilidad contra terceros, entre otras cosas. La misma apertura amplia e irrestricta que resulta en el descubrimiento de problemas ambientales y en sus soluciones puede también crear informaciones que ni todas las empresas desean desvelar a entidades externas. Esto es especialmente verdad para las empresas que operan en un ambiente reglamentado como las de los Estados Unidos, cuyas leyes ya exigen la difusión de gran cantidad de informaciones.

Existen dos modificadores de este requisito que la comunicación sea “relevante” y que ella responde a “entidades interesadas”. Esto significa que la organización es quien decide lo que es comunicación relevante y que, por lo tanto, ella no necesita responder a todos y a cualquier entidad sobre cualquier asunto.

El requisito básico 4.4.3 para comunicarse con las entidades externas interesadas es reactivo y pasivo: si alguien solicita informaciones relevantes, la organización debe responder. Es evidente que, como el Anexo A de la Norma ISO 14001 indica, que las comunicaciones externas pueden resultar en un diálogo útil con entidades interesadas, y que, en algunos casos, las empresas deben incluir informaciones sobre impactos ambientales asociados con sus operaciones. Estos procedimientos deberían incluir las comunicaciones necesarias a las autoridades públicas relacionadas a cuestiones ambientales y planes de emergencia.

El requisito 4.4.3 de la Norma ISO 14001 acrecienta la importancia de la comunicación que, sin embargo, suena más pro-activo pues exige que la organización “considere procesos para comunicación externa en sus aspectos ambientales significativos y registre esta decisión”.

El manual ambiental contiene las políticas, objetivos y metas básicas y otras informaciones generales sobre el programa del SGA. Los procedimientos operacionales describen el flujo general de la actividad. Las instrucciones de trabajo son más detalladas; son directrices específicas para las actividades. Los registros incluyen toda la documentación necesaria para mostrar evidencia del cumplimiento del SGA y de sus requisitos.

El anexo de la Norma ISO 14001 enfatiza que el principal objetivo es la implantación eficaz del SGA y no un sistema complejo de documentación desarrollada no “se sabe por qué”. En muchos casos, puede haber requisitos de documentación similares o sobrepuestos en el área de calidad y en el área

ambiental. En este caso, es necesario utilizar los mismos documentos, siempre que haya sobre posición o cuando sea más práctico realizarlo.

Es necesario elaborar el manual y los procedimientos para la implantación del programa de gestión ambiental y garantizar que todos los documentos estén con la persona adecuada en el momento apropiado.

### **3.10 Control de Documentos**

El requisito de control de documentación, 4.4.5 de la Norma ISO 14001 exige que las organizaciones establezcan procedimientos claros para controlar todos los documentos exigidos por la norma. Esto incluye procedimientos para crear y modificar documentos.

La organización debe también desarrollar procedimientos para crear y modificar varios tipos de documentos.

Es necesario establecer y mantener procedimientos para el control de todos los documentos exigidos por la norma.

### **3.11 Control Operacional**

La próxima etapa en la implementación del SGA es el control operacional, indicado en el requisito 4.4.6. El requisito básico es identificar y planificar las actividades y operaciones “asociadas a los aspectos ambientales significativos identificados de acuerdo a las políticas, objetivos y metas del SGA”. Como fue descrito anteriormente, estas actividades fueron definidas en el programa para lograr los objetivos y metas, y van desde la investigación y proyecto del producto hasta la producción, comercialización, servicio a clientes y entrega del producto final.

La finalidad de los controles es asegurar que el desempeño ambiental logre los objetivos y metas.

Las organizaciones alcanzan el control operacional de la siguiente manera:

- Preparando procedimientos documentados para las actividades y operaciones a fin de asegurar que no se desvíen de las políticas, objetivos y metas
- Especificando criterios operacionales
- Estableciendo y comunicando a los proveedores y subcontratados, los procedimientos relevantes que se relacionen con los aspectos ambientales significativos de los bienes y servicios utilizados por la organización.

Una vez más, los procedimientos documentados no son necesarios para toda la operación y circunstancia, pero solamente cuando se quiere “garantizar que en determinadas situaciones, su ausencia no ocasione el desvío de los objetivos y metas ambientales”.

### **3.12 Verificación y Acción Correctiva**

Mercado (2008), Enfatiza que con la implantación de la gestión ambiental se minimizan los riesgos y los impactos ambientales adversos, lo que reduce las inspecciones y accidentes.

En esta etapa son realizadas las mediciones, monitoreo y evaluación del desempeño ambiental. La acción preventiva es enfatizada a través del continuo monitoreo, lo que disminuye el número de acciones correctivas.

Los problemas o anomalías deben ser encontrados y corregidos en la fuente generadora y no al final del proceso productivo. Después que ocurre el daño o la degradación ambiental, el esfuerzo de recuperación o reparo es mayor y más caro. Además de los costos, la recuperación del daño no siempre es posible, ya que en determinadas situaciones un accidente o problema operacional provocan una pérdida irreparable. Evitar la degradación ambiental es una tarea primordial de un sistema de gestión ambiental.

Tanto más temprano se identifica un problema y se trata de resolverlo, menores serán los costos y riesgos de comprometer el ambiente.

La empresa cumple esta etapa cuando:

- Establece acciones preventivas
- Realiza acciones correctivas, siempre que sea necesaria

- Controla las tareas bajo las responsabilidades individuales
- Elabora procedimientos, instrucciones de trabajo y auditoría
- Difunde conceptos y prácticas del SGA
- Busca el mejoramiento continuo.

El monitoreo y las acciones correctivas pasan a ser procedimientos usuales en el Sistema de Gestión Ambiental.

El monitoreo y control del proceso productivo son realizados por medio de:

- Medición periódica en puntos relevantes
- Identificación de las no conformidades
- Estímulo a las acciones preventivas, evitando las correctivas
- Registro de las situaciones anormales de operación
- Promoción de auditorías periódicas del sistema

### **3.13 Monitoreo y Medición**

Mercado (2008), Considera que el punto clave de la evaluación del desempeño ambiental es la noción de que “Solo se puede administrar lo que se puede medir”. Por lo tanto, el primer requisito básico en la verificación y acción correctiva es el de establecer y mantener procedimientos documentados para el monitoreo y medición regulares de las características claves de las operaciones y actividades de la empresa. Una vez más, esto no se refiere a todas las operaciones y actividades, sino las que produzcan un impacto significativo en el ambiente.

La Norma de orientación ISO 14001:2004 recomienda que la identificación de los indicadores de desempeño ambiental apropiados para la organización sea un proceso continuo. Se recomienda que tales indicadores sean objetivos, verificables y reproducibles. Se recomienda aún que ellos sean aplicables a las actividades de la organización, consistentes con su política ambiental, práctica y económica y tecnológicamente ejecutable.

Es necesario establecer y mantener procedimientos para monitorear y medir periódicamente las características principales de las operaciones y de las actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente.

### **3.14 No-Conformidad y Acciones Correctivas y Preventivas**

Fonseca (2011), dice que cuando hay problemas, la organización debe estar preparada para corregirlos y evitar que vuelvan a ocurrir. El foco incide sobre el análisis de la causa; en la enfermedad y no en los síntomas. La idea no es identificar el problema, sino comprender porque ocurre y modificar el sistema, de modo a que no vuelva a ocurrir.

La acción correctiva es el resultado de una planificación de procedimientos sistemáticos y formales de la organización para detectar las no conformidades o las oportunidades de mejoramiento existentes, con la finalidad de eliminar las causas de las mismas, prevenir las reincidencias y consolidar los beneficios obtenidos.

La acción preventiva también es resultado de la planificación de procedimientos sistemáticos y formales de la organización, sin embargo, el objetivo es identificar las no conformidades u oportunidades de mejora potenciales, mediante la eliminación de las causas, de modo que se pueda prevenir la ocurrencia y consolidar los beneficios obtenidos.

Ambas deben cubrir todos los elementos vitales del Sistema de Gestión Ambiental desarrollado e implementado, y deben ser emprendidas de modo consistente con la magnitud y las proporciones de los riesgos a ellos asociados.

Ambas deben requerir registros de las alteraciones realizadas en documentos como parte de la acción emprendida, los pasos para la identificación del problema, la investigación exhaustiva de las causas, la planificación y realización de acciones y el establecimiento de los controles adecuados para determinar la efectividad de las acciones adoptadas. Para esto, se necesita definir y documentar las responsabilidades, las autoridades y las interrelaciones de todo este ciclo, así como mantener el registro de cada etapa.

La mejor forma de diferenciar los dos tipos de acciones es mediante la temporalidad implicada en cada caso. El foco de la acción correctiva es la no-conformidad existente y su finalidad es prevenir la recurrencia, mientras que la acción preventiva trata de una no-conformidad potencial y su objetivo es prevenir la ocurrencia.

### **3.15 Registros**

La organización debe mantener registros apropiados para demostrar conformidad con las exigencias de la norma. Esto significa desarrollar procedimientos para identificar, mantener y hacer uso de los registros ambientales. De acuerdo con la Norma ISO 14001, el requisito 4.5.3, que se refiere a registros ambientales, incluyen “registros de entrenamientos y registros de auditorías y análisis críticos”.

Como la norma de orientación ISO 14004 afirma, los registros son evidencia de la operación continua del SGA. Los registros, además de aquellos ya mencionados, pueden incluir:

- Registros de legislación y normativas ambientales;
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración;
- Registros de incidentes;
- Registros de auditorías ambientales y análisis críticos;
- Informaciones sobre subcontratados y proveedores; y,
- Registros de repuestas a emergencias.

La norma indica que los registros ambientales deben ser “legibles, identificables y posibles de ser rastreados fácil e inmediatamente accesibles y protegidos contra daños, deterioración o pérdida”. La organización debe también establecer y registrar el tiempo de retención de los registros.

La Norma ISO 14001 también menciona que las empresas deberían tomar en cuenta las informaciones confidenciales del negocio en el proceso de gestión de los registros.

Cada gerente ambiental está consciente de la vasta cantidad y de la gama compleja de informaciones que un SGA produce. Hasta cierto punto, una administración ambiental eficaz significa la gestión de informaciones. Hay una tendencia de generar sistemas electrónicos de gestión de las informaciones ambientales para tener el control de todos los datos.

### **3.16 Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental**

Periódicamente la organización debe examinar el SGA para asegurar que funcione adecuadamente. En el requisito 4.5.4, la Norma ISO 14001 requiere que la empresa realice auditorías del Sistema de Gestión Ambiental. Esto consiste en realizar una auditoría del sistema y no de la conformidad técnica con leyes y normas ambientales.

El objetivo es asegurar que el SGA “esté en conformidad con la planificación para la gestión ambiental, lo que incluye los requisitos de la norma”, y que haya sido adecuadamente implementado y mantenido. El otro objetivo es realizar la auditoría del SGA para obtener informaciones sobre sus resultados para la gerencia.

La norma también enfatiza que el programa de la auditoría y la frecuencia con que es programada deben basarse en la “importancia ambiental de la actividad en cuestión y en los resultados de auditorías anteriores”.

Los procedimientos de auditoría deben ser exhaustivos para cubrir los requisitos relacionados al logro de su objetivo, de la frecuencia de la realización de las mismas y de la metodología a ser empleada. También deben incluir las responsabilidades y requisitos de la conducción de las auditorías, así como, de los resultados reportados.



## **CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO**

## 4.1 Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.

La identificación de los aspectos ambientales comienza con la revisión de las actividades y servicios que realiza PYASUR S.A. DE C.V. con objeto de determinar aquellos aspectos ambientales que producen o pueden producir impactos ambientales negativos, es decir que son capaces de ejercer acciones transformadoras en el ambiente. En ambos casos al abordar la identificación se analiza de forma estructurada para cada actividad o servicio, su potencial de generación:

- Emisiones controladas e incontroladas hacia la atmosfera, incluidas aquellas que aun no siendo peligrosas causan malos olores.
- Vertidos controlados e incontrolados sobre el agua, redes de drenaje, etc.
- Contaminación del suelo.
- Residuos en particular los residuos peligrosos
- Utilización del suelo, el agua, los combustibles, la energía y otros recursos naturales.
- Impacto visual
- Repercusiones en sectores del medio ambiente y de los ecosistemas (flora y fauna)

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales en cada fase para las operaciones más comunes o complejas se dan al construir la planta de producción premezclado, se procede a la evaluación de los impactos ambientales mediante un análisis sistemático tanto de una acción propuesta como de sus alternativas, en los atributos físicos, fisiológicos, biológicos y culturales en el área geográfica. Cabe hacer mención que en el Sistema de Gestión Ambiental del proyecto se ha tomado en cuenta el dictamen o resolutive que hace la autoridad gubernamental en la materia, como parte de los requerimientos que PYASUR S.A. DE C.V. debe cumplir al desarrollar la instalación y operación de la planta de concretos premezclado desde luego sus actividades que son la caja negra (proceso) para obtener el producto terminado. A continuación en la **Tabla 4.1 y 4.2** Identificación de aspectos ambientales negativos que está dividido en 2 fases Ingeniería-diseño y puesta en servicio respectivamente.

### 4.1.1 Fase de ingeniería y diseño

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES				IMPACTO	SIGNIFICANCIA	REQUISITO LEGAL	
		EVENTO	CRITERIO						
			PELIGROSIDAD	FRECUENCIA	TEMPORALIDAD				TOTAL
INGENIERÍA CIVIL	PREPARACIÓN DEL TERRENO	Ruido generado durante la excavación por medios mecánicos y por la operación de vehículos y maquinaria en el sitio de la obra	1	3	1	5	Contaminación por Ruido	MEDIA	Reglamento Protección al ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido: NOM-081-SEMARNAT-1994 NOM-011-STPS-2001
		Ruido de la maquinaria y/u operaciones de compactación y por la carga y descarga de materiales	1	2	2	5		MEDIA	
		Vibraciones originadas por el movimiento de maquinaria de gran tonelaje.	1	1	1	3	Generación de Vibraciones	BAJA	NOM-024-SEMARNAT-1999 NOM-011-SEMARNAT-1993
		Emisiones de polvo generados por el movimiento de vehículos y maquinaria pesada	0	1	1	2	Contaminación del aire	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Emisiones de gases de combustión procedentes de la operación de la maquinaria fija y móvil	3	1	0	4		BAJA	
		Emisiones de gases de combustión procedentes de la operación de vehículos	3	1	0	4		BAJA	
		Despalme del terreno (destrucción de la vegetación y/o remoción del suelo)	1	1	1	3	Contaminación de suelos	BAJA	NOM-138-SEMARNAT-2003
		Generación de aguas residuales (sanitarias) por el personal de trabajo de la obra	0	1	2	3	Contaminación de agua	BAJA	NOM-001-SEMARNAT-1996 NOM-002-SEMARNAT-1996
		Generación de escombros (resto de concreto, ladrillos, etc.,)	0	1	1	2	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03)
		Generación de restos metálicos	1	1	1	3		BAJA	

		Generación de residuos de material con fibras de asbesto, fibrocemento, etc.	0	1	0	1		BAJA	Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
		Generación de residuos orgánicos (vegetación, materiales del terreno, etc.)	1	0	1	2		BAJA	
		Generación de residuos sanitarios del personal	1	1	1	3	Impacto social	BAJA	Reglamento de Salubridad de la localidad
		Afectaciones de vestigios de valor históricos	1	1	1	3	Impacto social	BAJA	Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto
INGENIERÍA CIVIL	OBRA CIVIL EN GENERAL	Emisión de polvos generados por el tránsito de vehículos y maquinaria pesada	2	1	1	4	Contaminación del aire	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Emisión de gases de combustión (CO,CO2,SO2,NOx,etc.) procedentes de maquinaria	2	2	1	5		MEDIA	
		Emisión de gases de combustión procedentes de la operación de vehículos	2	2	1	5		MEDIA	
		Emisión de polvos durante las diferentes actividades (excavación, movimiento de tierra, cimentaciones, estructuras de concretos, etc.)	1	0	1	2		BAJA	
		Consumo de agua para la construcción	1	1	0	2	Contaminación del agua	BAJA	Ley de Aguas Nacionales Reglamento de la Ley de aguas nacionales. NOM-001-SEMARNAT-1996 NOM-002-SEMARNAT-1996
		Daños acuíferos / desecación de puntos de agua	0	1	0	1		BAJA	
		Generación de residuos de vegetación	1	1	1	3	Contaminación por Residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
		Material sobrante de excavación y/o movimiento de tierra	1	1	1	3		BAJA	
		Derrame de materiales desde camiones	1	0	0	1		BAJA	
		Afectaciones al tráfico (Desvíos, corte a la circulación) modificaciones temporales a la vialidad	0	1	1	2	Impacto Social	BAJA	Reglamento de Tránsito/Vialidad de la localidad

		Arrastre y/o derrame de materiales por camiones	0	1	1	2	Impacto Social	BAJA	
		Afectaciones de vestigios de valor histórico	1	1	1	3	Impacto Social	BAJA	Institución de Arqueología e Historia Natural
		Modificación del paisaje por introducción de nuevas estructuras como edificios, instalaciones, etc.	1	0	1	2	Impacto social y paisaje	BAJA	MIA del proyecto
		Perdida de drenaje del suelo por compactación	1	1	1	3	Perdida / modificación del suelo	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental
		Corrimientos de Tierra	1	2	1	4		BAJA	
INGENIERÍA CIVIL	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Ruido de corte y montaje de armadura	1	0	1	2	Contaminación por ruido	BAJA	Reglamento Protección al Ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. NOM-081-SEMARNAT-1994 NOM-011-STPS-2001
		Ruido de encofrado, desencofrado y desmolde	1	1	0	2		BAJA	
		Ruido generado por excavaciones	1	1	1	3		BAJA	
		Polvo generado por el tránsito de vehículos y maquinaria pesada	2	2	1	5	Contaminación del aire	MEDIA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Emisiones de gases de combustión (CO, CO2,SO2,NOx, etc.) procedentes de la operación de maquinaria fija y móvil	2	2	1	5		MEDIA	
		Emisión de gases de combustión procedentes de la operación de vehículos	2	2	1	5		MEDIA	
		Generación de sobrantes de concretos	1	1	1	3	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. Reglamento Transporte Terrestre de materiales y
		Generación de lodos, aceites, grasas y lixiviados	2	2	2	6		MEDIA	
		Restos de encofrados, armaduras y anclaje	1	1	1	3		BAJA	

									residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
INGENIERÍA CIVIL	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES	Ruido de la actividad (Instalaciones, maquinaria, etc.)	2	1	1	4	Contaminación por ruido	BAJA	NOM-061-SEMARNAT-1994
		Emisiones de polvo y partículas minerales (cemento, yeso, cal, etc.)	2	1	1	4	Contaminación del aire	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Emisiones de gases de combustión de maquinaria fija y vehículos	2	2	1	5		MEDIA	
		Generación de restos de materiales de construcción (concretos, ladrillos, yeso, etc.)	1	1	0	2	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
		Generación de restos de pintura y envases vacíos	2	1	1	4		BAJA	
		Generación de restos metálicos, cables y residuos urbanos	1	1	1	3		BAJA	
INGENIERÍA CIVIL	PAVIMENTACIÓN	Ruido durante el extendido y compactado	1	1	1	3	Contaminación por ruido	BAJA	Reglamento Protección al Ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. NOM-081-SEMARNAT-1994 NOM-011-STPS-2001
		Vibraciones durante la puesta en obra de aglomerado de asfáltico.	1	0	1	2	Generación de vibraciones	BAJA	NOM-024-STPS-2001
		Polvo barrido previo al extendido del pavimentado	2	1	1	4	Contaminación del aire	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la

									contaminación de la atmósfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Contaminación del suelo con combustible por derrame accidental	2	1	1	4	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03)
		Generación de aglomerado asfáltico	2	1	1	4		BAJA	Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
		Generación de envases de pintura y envases vacíos	2	2	1	5		MEDIA	Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
		Vertido por limpieza de maquinaria al final de la jornada	2	1	2	5	Contaminación de agua	MEDIA	Ley de Aguas Nacionales Reglamento de la Ley de aguas nacionales. NOM-001-SEMARNAT-1996 NOM-002-SEMARNAT-1996
MONTAJE MECÁNICO	MONTAJE MECÁNICO EN GENERAL	Consumo de agua	2	1	1	4	Consumo de agua	BAJA	No identificado
		Consumo de energía eléctrica	1	1	1	3	Consumo de energía eléctrica	BAJA	No identificado
MONTAJE MECÁNICO	PREFABRICACIÓN DE TUBERIAS Y/O ESTRUCTURAS METÁLICAS	Emisión de gases, polvo y partículas en el corte de tubería y estructura metálica en general	2	1	1	4	Contaminación del aire	BAJA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera. NOM-041-SEMARNAT-1999 NOM-050-SEMARNAT-1993
		Generación de polvo, partículas y restos metálicos	1	1	1	3	Contaminación del aire	BAJA	
		Generación de envases y embalajes del material utilizado (cartón, plástico y madera)	1	0	1	2	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03)
		Generación de fluidos refrigerantes, aceites, solventes, etc.	2	2	2	6		MEDIA	

									General para la prevención y gestión integral de los residuos. Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
MONTAJE ELECTRICO E INSTRUMENTAL	MONTAJE Y TENDIDO DE CABLES	Ruido generado durante el montaje de bandejas y tendido de cables	2	1	2	5	Contaminación por ruido	MEDIA	Reglamento Protección al Ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. NOM-011-STPS-2001
		Emisiones de polvo durante el montaje	2	1	1	4	Contaminación del aire	BAJA	NOM-035-SEMARNAT-1993
		Restos de cables y bobinas de cables	1	1	1	3	Contaminación de residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03)
	MONTAJE ELÉCTRICO E INSTRUMENTOS	Consumo de energía eléctrica	1	1	0	2	Consumo de energía eléctrica	BAJA	No identificado
MONTAJE MECÁNICO	MONTAJES DE AISLAMIENTOS	Generación de puntas de electrodos, discos de radial usados, restos de fibra de vidrio, plafón, yeso, restos metálicos, etc.	1	0	0	1	Contaminación por residuos	BAJA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
		Consumo de energía eléctrica	1	1	1	3	Consumo de energía eléctrica	BAJA	No identificado
PREPARACIÓN Y	PINTADO DE INSTALACIONES DE	Ruido de compresores y pistola (atomizadora)	2	1	1	4	Contaminación por ruido	BAJA	NOM-081-SEMARNAT-1994 NOM-011-STPS-2001



APLICACIÓN DE PINTURA	OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	Emissiones de vapores (olores) de pintura, disolvente y otros gases	2	2	1	5	Contaminación del aire		NOM-035-SEMARNAT-1993
		Generación de restos de pintura y latas de disolventes vacías	2	2	2	6	Contaminación por residuos	MEDIA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
		Generación de brochas, papel, papel y trapos con restos de pintura	3	2	2	7		MEDIA	Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
		Consumo de energía eléctrica	1	1	1	3	Consumo de energía eléctrica	BAJA	No identificado

**Tabla 4.1 Fase de Ingeniería y Diseño. Identificación de Aspectos Ambientales Negativos.**

#### 4.1.2 Fase de puesta en servicio (producción)

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES					IMPACTO	SIGNIFICANCIA	REQUISITOS LEGALES
		EVENTO	CRITERIO						
			PELIGROSIDAD	FRECUENCIA	TEMPORALIDAD	TOTAL			
PUESTA EN OPERACIÓN	OPERACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CONCRETO PRE-MEZCLADO	Ruido de operación de los distintos equipos rotatorios, banda radial con criba entre otros	3	3	3	9	Contaminación por ruido	ALTA	NOM-081-SEMARNAT-1994 NOM-011-STPS-2001
		Vibración de operación de los distintos equipos como compresores, bombas, etc.	3	2	2	7	Generación de vibraciones	ALTA	NOM-024-STPS-2001
		Emisiones de gases de combustión (SOx, NOx, otros gases)	4	3	3	10	Contaminación del aire	ALTA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera. NOM-041-SEMARNAT-1999
		Dosificación de Cemento a granel, aditivos, agregados y arena	3	3	3	9		ALTA	

								NOM-050-SEMARNAT-1993	
		Generación de residuos peligrosos (grasas, aceites, filtros de aceite, ácidos, disolventes, restos de lodos, lixiviados de concreto, lechada, compuestos orgánicos, aditivos, catalizadores, etc.)	4	2	3	9	Contaminación por residuos	ALTA	Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. DIARIO OFICIAL (08-10-03) Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos. Reglamento Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos: NOM-052-SEMARNAT-1993 NOM-054-SEMARNAT-1993
		Generación de manejo especial residuos recuperados de la fosa de lavado (concreto contaminado)	4	2	3	9		ALTA	
		Generación de residuos urbanos (cartón, plásticos, papelería, hule, etc.)	3	2	3	8		ALTA	
		Consumo de agua	2	2	2	6	Consumo de agua	MEDIA	No identificado
		Consumo de energía	2	2	2	6	Consumo de energía	MEDIA	No identificado

**Tabla 4.2 Fase de Producción.** Identificación de Aspectos Ambientales Negativos.

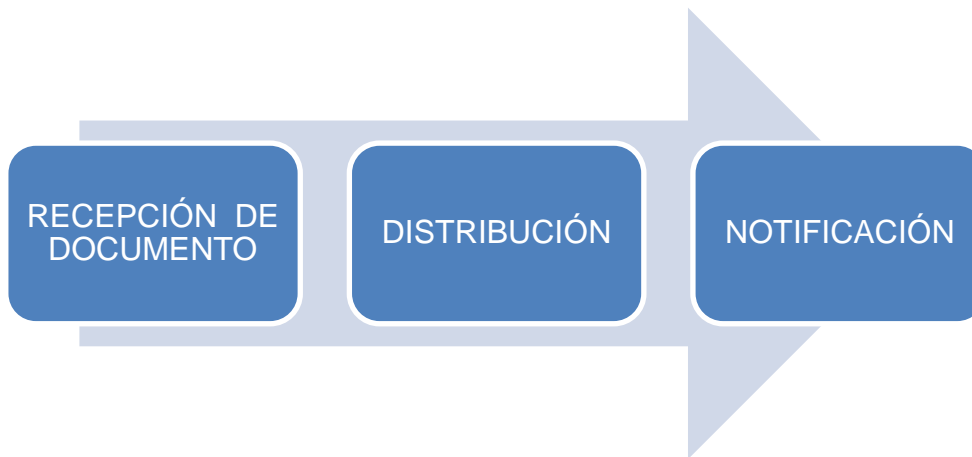
## 4.2 Situación en la que se encuentra la oficina de Gerencia de Normatividad Ambiental

PYASUR, S.A. DE C.V. tiene las oficinas de Gerencia de Normatividad Ambiental donde se encuentra la documentación almacenada en carpeta y colocadas en mueble que llegan por parte de diferentes estancias de gobierno así como las que ahí se expiden pero no están clasificados por los tipos de documentos, como por ejemplo los mencionados a continuación:

- a) Documentos enviados.
- b) Documentos controlados.
- c) Documentos recibidos.
- d) Documentos de Normatividad ambiental.
- e) Documentos Legales Administrativos.
- f) Otros documentos

Los que hacen uso de estas instalaciones son la Gerente de Normatividad Ambiental y su auxiliar, ellos consideran que necesitan mejor control de los documentos que se expiden, documentos que se distribuyen internamente y documentos que se resguardan. Por esto se considera necesario mejorar el proceso de administración de la documentación.

En la siguiente **Figura 4.1** se muestra el proceso de recepción de documentos dentro de PYASUR, S.A. DE C.V.



**Figura 4.1** Proceso de Recepción de Documento con la que cuenta el área de Gerencia de Normatividad Ambiental de PYASUR, S.A. DE C.V.

#### **4.2.1 Recepción de documento**

Los documentos en la mayoría de las veces llegan a la cabina de dosificación de la planta en donde generalmente los documentos los recibe el jefe de planta y cuando no se encuentra él, la recibe el dosificador de la planta, esto hace que exista un inconsistente control de la documentación, en los siguientes puntos se mencionan las deficiencias encontradas:

- Desorden con carpetas y documentos que se traspapelan propiciado a que los documentos provenientes de dependencias ambientales se extravíen.
- En la cabina de dosificación se encuentran documentos técnicos como instructivos de operación, manuales y facturas de proveedores lo que provoca que cuando se reciben documentos que no tienen relación con el proceso de producción se clasifique de forma errónea.
- La constante rotación de trabajo hace que el jefe de planta se ausente por algún tiempo que va depender si es por causa de capacitación o por otras razones así que el dosificador se queda al mando de las operaciones del proceso de producción de concreto premezclado y desempeñando también la administración de los documentos que se reciben.

#### **4.2.2 Distribución de documento**

En esta parte el jefe de planta o el dosificador se encargan de llevar los documentos a la oficina de la Gerencia de Normatividad Ambiental y lo que se observó cómo deficiencias son las siguientes:

- Debido a que en la cabina de dosificación de concreto premezclado se encuentra constantemente en actividades no es posible llevar a tiempo los documentos a la Gerencia de Normatividad Ambiental.
- Los documentos de carácter urgente es un tema que en ocasiones provoca malos entendidos o disgustos ya que a la parte interesada que es la Gerencia de Normatividad Ambiental, se le comunica vía telefónica que vaya por dichos documentos porque el dosificador o el jefe de planta se encuentran con carga de trabajo.

### **4.2.3 Notificación de Entrega del Documento**

Este punto es cuando el jefe de planta o dosificador le entrega a la Gerencia de Normatividad los documentos y le firma de recibido para que no existan malos entendidos, las anomalías encontradas fueron las siguientes:

- No se cuenta con un horario establecido para entregar los documentos sino hasta que se tenga un espacio disponible.
- Las notificaciones son de forma irregulares, así que en ocasiones no se logra hacer la entrega.
- Debido a la carga de trabajo las relaciones laborales no son las deseadas y provoca disgustos entre las áreas involucradas (cabina de dosificación y gerencia de normatividad ambiental)

Si nos damos cuenta este punto y los anteriores citados funcionan de forma empírica, lo conveniente es desarrollar una metodología técnicamente correcta para el desarrollo de los procesos de control y registro de documentos.

## **4.3 Situación actual del taller automotriz**

En general no se encuentra en las condiciones adecuadas para considerarse como un taller automotriz eficiente ya que existen varios puntos negativos que no son deseados para trabajar, en los siguientes subtemas se explica de mejor forma para su comprensión.

### **4.3.1 Área considerada como generadora de residuos peligrosos**

El área involucrada es la de mantenimiento (Taller Automotriz) ya que PYASUR, S.A. DE C.V. tiene uno propio y cuando se ve rebasado contrata a su proveedor de mantenimiento pero generalmente las actividades de cambio de aceite de las

unidades automotrices se hacen en las propias instalaciones por el personal de mantenimiento, en la siguiente **Fotografía 4.1** área de mantenimiento automotriz se muestran las condiciones actuales.



**Fotografía 4.1** Condiciones actuales del área de mantenimiento automotriz

Problemas encontrados:

- Desorden de las piezas automotrices, herramientas y mucha suciedad.
- Abastecedor de agua cerca del almacén temporal de residuos peligrosos.
- En muchas ocasiones el personal del taller automotriz ingiere sus alimentos en las mesas de trabajo exponiendo a contaminar lo que ingieren.
- El personal en ocasiones lleva a cabo juegos o bromas durante su horario de trabajo.
- Baños y lavabos demasiado sucios y rotos.
- Una sección del techo se encuentra rota provocando en tiempo de lluvia goteras y filtraciones que generan encharcamiento de agua en una sección del taller automotriz

### 4.3.2 Sustancias peligrosas que se manejan

En el taller automotriz se maneja principalmente tres sustancias peligrosas (Aceite automotriz lubricante, grasas y aditivos) como también desechos impregnados, en la siguiente **Fotografía 4.2** sustancias peligrosas en el taller automotriz se muestran algunas de ellas.



**Fotografía 4.3** Sustancias peligrosas que se manejan en el taller de mantenimiento automotriz.

Problemas encontrados:

- El piso del taller automotriz presenta manchas de cochambre por aceite usado que se derrama y no se limpia bien.
- Las herramientas y equipo de trabajo automotrices se contaminan con aceite usado por descuido del personal a la hora de manipularlos.
- En las mesas y en el piso del taller se encuentra estopa, trapos y cartones manchados de grasa y aceite.
- Por descuido o mal hábito de trabajo el personal deja los filtros de aceite usados en otros lugares menos en el recipiente del almacén temporal de residuos peligrosos.
- Cuando es la hora de salida el personal no acomoda sus herramientas ni lo que estaba haciendo.



### 4.3.3 Condiciones actuales del almacén temporal de residuos peligrosos

Las condiciones no son las adecuadas y por normatividad vigente es un tema delicado en el que pone en riesgo la integridad del personal y del medio ambiente, además la empresa puede ser acreedora a una sanción o clausura por parte de la SEMARNAT por incumplimiento de las condicionantes ya que los residuos que se almacenan son: aceite automotriz usado, grasas, aditivos, líquido de freno, filtros de aceite usado, material o residuos impregnados y envases vacíos de aceite.

En la siguiente **Fotografía 4.4** condición actual del almacén temporal de residuos peligrosos, se muestran la conformación de dicha área.

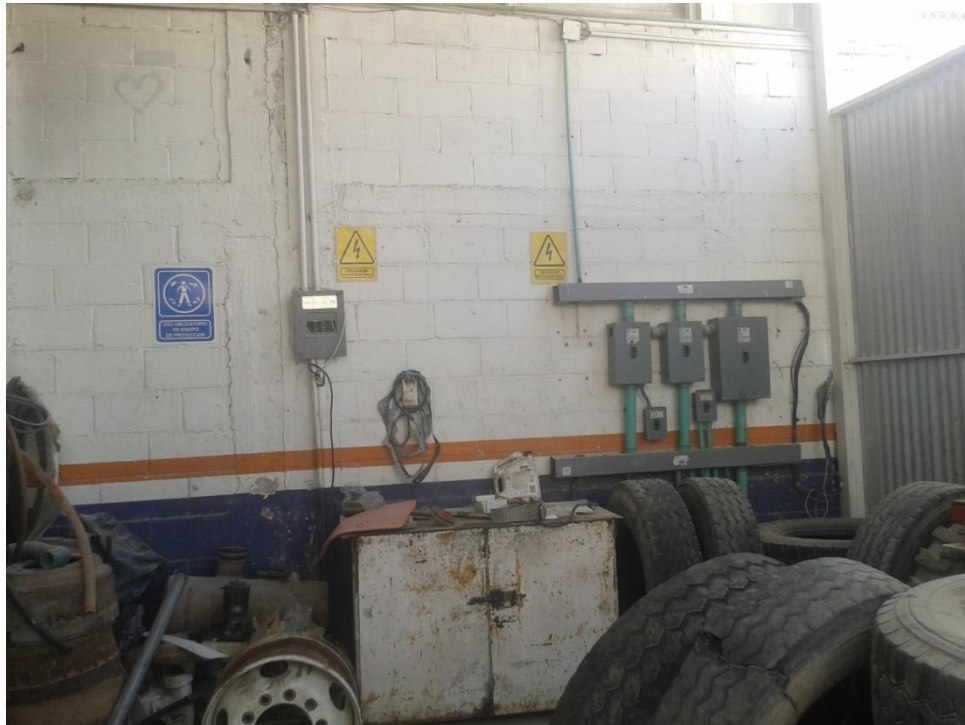


**Fotografía 4.4** Condición actual del almacén temporal de residuos peligrosos

Problemas encontrados:

- No cuentan con etiquetas para identificar que sustancia peligrosa contiene cada contenedor.
- Los contenedores están demasiado sucios donde se puede provocar algún accidente
- En ocasiones se mezclan otras sustancias diferentes al aceite automotriz usado como líquido de frenos e impurezas contaminadas con lixiviados.
- Los filtros de aceite se colocan con material impregnado.
- Los contenedores se encuentran pasados del nivel de su capacidad y hay un apilamiento excedido.
- En el mismo almacén guardan otras cosas que son ajenas a residuos peligrosos como: llantas usadas, baterías averiadas, basura en general

La infraestructura del mismo almacén también requiere de acondicionamientos para que esté en mejores condiciones para su funcionamiento ya que tiene unos detalles como el sistema eléctrico requiere de un buen aislamiento, limpieza y pintura de las paredes, quitar cosas que no pertenezcan al propio almacén, en general mantenimiento del área. En la siguiente **Fotografía 4.5** Infraestructura del almacén temporal de residuos peligrosos a. se muestran las condiciones en que se encuentra.



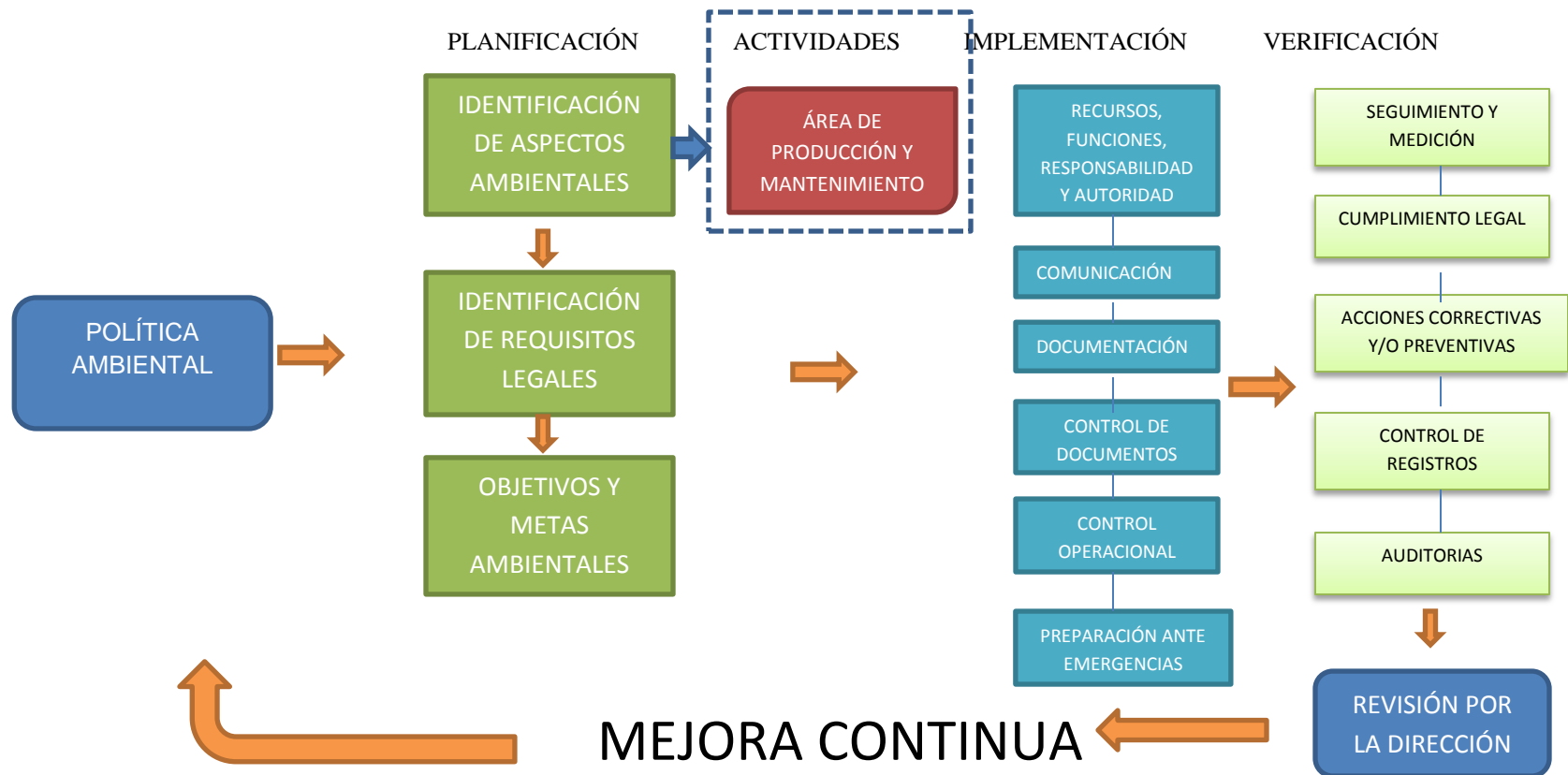
**Fotografía 4.5** Condiciones del almacén temporal de residuos peligrosos

# **CAPÍTULO 5. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

# SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL


PYASUR, S.A. DE C.V.

PRODUCTO O SERVICIO: concreto premezclado en camiones revolvedora de 7 m<sup>3</sup>



<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Oswaldo Solís Cárdenas</b> <b><u>RESIDENTE</u></b>	<b>Ing. José Arnulfo Hernández Cervantes</b> <b><u>COORDINADOR DE SEGURIDAD E HIGIENE</u></b>	<b>Biol. Reyna Orquídea Rosales Interiano</b> <b><u>GERENTE DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL</u></b>
<b>DICIEMBRE-2013</b>	<b>DICIEMBRE-2013</b>	<b>DICIEMBRE-2013</b>

<b>CAMBIOS EN ESTA VERSIÓN</b>		
<b>No. DE REVISIÓN</b>	<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO</b>

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 1 de 17</b>

## 5.1 Documentación del Sistema de Gestión Ambiental

PYASUR, S.A. DE C.V. establece, documenta, implementa y mejora continuamente su Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con los requisitos la Norma internacional ISO 14001:2004, y determina los lineamientos para el cumplimiento de esos requisitos en el presente manual.


### 5.1.1 Alcance

Este Sistema de Gestión Ambiental abarca el área de administración y producción de concretos premezclado siendo estos los básicos dentro de PYASUR S.A. DE C.V., de esta forma se dará cumplimiento a los compromisos establecidos en la política ambiental mediante la descripción del SGA.

### 5.1.2 Política Ambiental


La política ambiental de PYASUR S.A. DE C.V. tiene como elementos básicos la definición periódica de objetivos y metas ambientales, el cumplimiento de la legislación ambiental y el compromiso de la dirección de mejora continua.

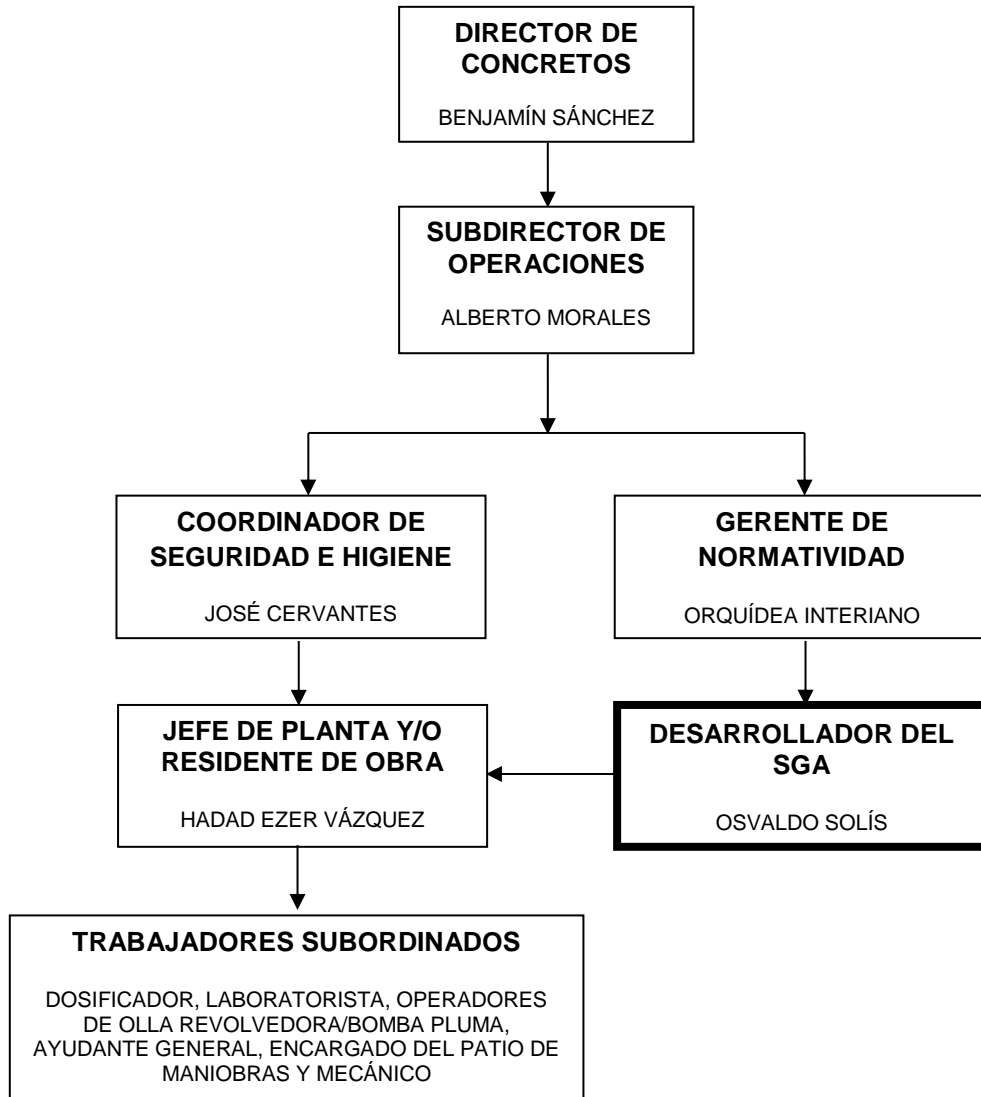
- Desarrollar nuestras actividades en un marco de respeto por el medio ambiente, por lo que nos comprometemos a realizar nuestros mejores esfuerzos para obtener mejoras continuas en nuestras prácticas ambientales.

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 2 de 17</b>

- Tomamos como empresa de la producción de Concreto Premezclado alternativas que garanticen la sustentabilidad de nuestras actividades en su conjunto.
- Preservar la calidad del ambiente, involucrando en el cuidado de este a nuestro personal y a los proveedores de PYASUR S.A. DE C.V.
- Nos comprometemos a cumplir con la legislación y normatividad ambiental aplicable a nivel local, estatal y federal.
- Minimizar la cantidad de residuos generados por nuestras operaciones, reciclando los mismos en la medida de lo posible,
- Desarrollar programas de prevención y control de emergencias y contingencias ambientales.
- Diseñar planes de capacitación en prácticas ambientales para nuestro personal y proveedores incentivándoles a cumplirlas y a participar proactivamente.
- Mantener una buena relación y dialogo con la comunidad y las diferentes administraciones, informándoles de la situación y logros ambientales.

Para lograr el cumplimiento de la Política Ambiental PYASUR, S.A. DE C.V. ha constituido un Comité para el Sistema de Gestión Ambiental. A continuación en la **Figura 5.1** se presenta el organigrama propuesto para el Área de Protección Ambiental del Proyecto de PYASUR S.A. DE C.V.


	<b>Nombre del documento:</b> <b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 3 de 17</b>



**Figura 5.1.** Organigrama del comité de protección ambiental

Partiendo del área de protección ambiental es responsabilidad de todo el personal que participa en el proyecto cumplir con los procedimientos/instrucciones de trabajo en materia de protección ambiental, así como con las disposiciones establecidas.



	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 4 de 17</b>

Los Ingenieros Jefes de Área, Supervisores, mandos medios y todo aquel que tenga a su cargo actividades y/o personal asignado a las mismas, serán responsables de que estos cumplan con los lineamientos y disposiciones legales en materia de protección ambiental así como de ser partícipes y dar facilidades para que el personal a su cargo, asista a los eventos de capacitación/platicas de sensibilización, inspecciones, etc.


## 5.2 Aspectos Ambientales

Las actividades de PYASUR S.A. DE C.V. generan aspectos ambientales cuya interacción con el medio ambiente puede producir impactos ambientales. Los aspectos ambientales pueden favorecer o perjudicar la condición natural del área y sus alrededores de la empresa.

El Sistema de Gestión Ambiental se ocupa únicamente de los aspectos ambientales que producen “Impactos Ambientales Negativos” es por esto que para la identificación de los aspectos ambientales asociados a todas las operaciones se tiene que discernir entre aquellos que deben ser catalogados como significativos y los no significativos.

## 5.3 Requisitos legales y otros requisitos

El Sistema de Gestión Ambiental tiene como requisito el cumplimiento de la legislación ambiental municipal, estatal y federal ya que el desarrollo de las actividades de PYASUR S.A. DE C.V. es con apego a las normas oficiales mexicanas NOM´S y algunas normas mexicanas NMX que son opcionales para la empresa. En torno a esto nos ayudará a:

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 5 de 17</b>

- Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.
- Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que PYASUR, S.A. DE C.V. suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
- Establecer la correlación de trabajo en equipo dentro de las responsabilidades esto con respecto a las funciones que desempeñarán cada participante del SGA.

## 5.4 Objetivos, Metas y Programas

PYASUR, S.A. DE C.V. establece, implementa y mantiene objetivos, metas y programas ambientales documentados de forma tal que se implementen las medidas de Prevención, Control y Mitigación sobre aquellas operaciones generadas de aspectos e impactos ambientales significativos durante las actividades de producción de concreto premezclado, esto en las diferentes fases del proyecto, en la siguiente tabla se muestra en resumidas cuentas de acuerdo al potencial de significancia de las actividades desarrolladas.


Donde se observa las actividades que se realizan en el diagrama de proceso como parte del Sistema de Gestión Ambiental en PYASUR, S.A. DE C.V. En la siguiente **Tabla 5.1** Objetivos y Metas del SGA, se detallan dichos aspectos:



<b>Nombre del documento:</b> <b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Revisión: 0</b>
<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 6 de 17</b>

N°	ASPECTO SIGNIFICATIVOS	OBJETIVO	META	RESPONSABLE
1	Emisión de Ruido	Disminución/atenuación del ruido durante el desarrollo de las actividades.	Reducción del Nivel de Ruido durante las actividades de la planta en un rango de (60dB-80dB) en un periodo de 2 meses	Jefe de Planta
2	Emisión de polvo	Disminución/atenuación de polvo durante el desarrollo de las actividades.	Reducción del nivel de partículas emitidas a la atmosfera en un valor no mayor a 50 µg/m <sup>3</sup> para el periodo de un mes	Operador de patio de maniobras y dosificador
2	Generación de no Residuos Peligrosos.	Dar prioridad de uso a los posibles reciclables, evitar acumulamientos excesivos	Reciclar, reutilizar y reducir los residuos no peligrosos para su mejor aprovechamiento reduciendo la generación de estos residuos en 3 toneladas por trimestre	Encargado de fosa de lavado y Jefe de planta
3	Generación de residuos Peligrosos.	Dar un adecuado manejo de los residuos peligrosos que se generen durante las actividades.	Reducir la generación de estos residuos en 300 lts de aceite usado y 250 kg (filtros, envases, estopa, etc.) de desechos solido impregnados de aceite en un periodo de 6 meses.	Mecánico o Responsable del taller de mantenimiento

**Tabla 5.1. Objetivos y Metas del SGA**

	Nombre del documento:	Código:
	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	PYASUR-SGA-MAN-001
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004 Requisito: 4.4.1;4.4.4	Revisión: 0
		Página 7 de 17

## 5.5 Implementación y Operación

### 5.5.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

La empresa solicita a la Subdirección de operaciones y trabajando en conjunto con el Departamento de Análisis de Procesos en el que desarrollan, implementan y mejoran el SGA el cual se incluye la parte de recursos humanos, infraestructura de la organización y recursos tecnológicos para la identificación de recursos.

La Alta Dirección correspondiente a la dirección de concretos, se aseguran que las funciones, responsabilidades y autoridad estén definidas y documentadas para que el SGA sea eficaz es por eso que PYASUR, S.A. DE C.V. contempla en la siguiente **Tabla 5.2** Matriz de responsabilidades funciones y autoridades del SGA.

<b>PUESTO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>AUTORIDAD</b>
<b>DIRECTOR DE CONCRETOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos de la empresa para cumplir los objetivos.</li> <li>• Tomar decisiones para solucionar problemas.</li> <li>• En la parte operacional validar el SGA para el desarrollo de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene la responsabilidad de verificar y aprobar el plan de gestión ambiental y el programa de gestión ambiental ajustado a las características específicas del mismo.</li> <li>• Determina los objetivos específicos de protección ambiental del proyecto y vigila su cumplimiento.</li> <li>• Administrar posibles cambios de personal y su capacitación e inducción en protección ambiental para la realización de los trabajos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar la detención del proceso de producción ante impacto ambiental significativo.</li> <li>• Solicitar al Sub-director de operaciones que se realice una investigación detallada del evento.</li> </ul>
<b>SUB-DIRECTOR DE OPERACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar que se desarrolle la producción de concretos sin poner en riesgo el medio ambiente.</li> <li>• Coordinar con el gerente de normatividad la revisión del SGA para continuar con el proyecto.</li> <li>• Operacionalmente dar las indicaciones necesarias para corregir problemas para que las realice el jefe de planta apoyado de su gerente de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar auditorías internas en materia ambiental al proyecto y dar seguimiento de cualesquiera acciones correctivas provenientes de ellas.</li> <li>• Asegurar la adecuada comunicación dentro de la empresa para el proyecto, enfocada a la mayor eficacia en la aplicación del Sistema de gestión Ambiental.</li> <li>• Asegurar la toma de conciencia de todo el personal sobre los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar la detención del proceso de producción ante impacto ambiental significativo.</li> <li>• Solicitar al gerente de normatividad el informe del evento para tener contemplado un plan de acción y evitar que se vuelva a repetir algún evento igual.</li> </ul>

	unidad de negocio.	requerimientos y del cliente.	
<b>GERENTE DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el SGA para su visto bueno.</li> <li>• Cuidar que no se incurra en delitos ambientales durante las diferentes etapas de la producción de concreto premezclado.</li> <li>• Checar que la documentación como estudios, diagnostico, permisos, entre otros se encuentren en regla para cumplir la normatividad vigente.</li> <li>• Desarrollar las actividades en apego a la legislación vigente para dar cumplimiento con las condicionantes que se establecen en las licencias de funcionamiento.</li> <li>• Atender las visitas de inspección ante las diferentes dependencias para corroborar que se están cumpliendo con lo establecido en la normatividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el SGA bajo la supervisión y aprobación Sub-director de operaciones.</li> <li>• Una vez aprobada la documentación de gestión ambiental, mantenerla disponible para su consulta por cualquier trabajador involucrado.</li> <li>• Mantener una adecuada comunicación y entendimiento de los procedimientos e instrucciones de trabajo en materia de protección ambiental.</li> <li>• Mantener mecanismos de comunicación para asegurarse que el personal involucrado en cada área de la producción de concretos premezclado este informado y entienda las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales y los lleve a la práctica en sus áreas de trabajo.</li> <li>• Es responsable de la organización de los recursos materiales y humanos para el desarrollo de las actividades de protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendar a jefe inmediato o superior la detención de procesos ante impacto ambiental significativo</li> <li>• Ordenar al Jefe de Planta la detención del proceso de producción ante emergencia ambiental.</li> <li>• Sancionar por escrito ante el incumplimiento del SGA a la(s) persona(s) responsables.</li> </ul>

		<p>ambiental en la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los sitios de trabajo y ser responsable de dar seguimiento y realizar inspecciones periódicas durante el desarrollo de los trabajos para verificar que se esté cumpliendo con la legislación, normativa y disposiciones en materia ambiental aplicable.</li><li>• Asegurar la aplicación de las medidas de prevención, control y mitigación del programa de gestión ambiental del proyecto para prevenir impactos ambientales.</li><li>• Cooperar con los auditores externos e internos</li><li>• Analizar, investigar y proponer soluciones relacionadas con problemas ambientales para hacer cumplir las acciones correctivas y preventivas dando seguimiento a las mismas.</li><li>• Detectar la no obediencia y sancionar a aquel personal que no cumpla con las disposiciones de protección ambiental que le sean encomendadas.</li><li>• En caso de eventualidad</li></ul>	
--	--	---	--

		<p>(emergencia) recibir el reporte y hacer la comunicación según el caso y las instrucciones internas establecidas por el cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar y verificar la aplicación de las medidas correctivas para evitar la reincidencia de accidentes ambientales.</li> <li>• Mantener una estadística de los accidentes ambientales ocurridos.</li> <li>• Mantener reuniones de Protección Ambiental con los responsables de las áreas Ambientales.</li> </ul>	
<p><b>DESARROLLADOR DEL SGA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer al gerente de normatividad el SGA desarrollado.</li> <li>• Documentar los diferentes trabajos en materia ambiental.</li> <li>• Apoyar al gerente de normatividad y al jefe de planta dentro de las actividades que se tengan que realizar como son procedimientos, capacitaciones, pláticas y trabajos relacionados para la protección del medio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con la documentación de carácter ambiental aplicable a los trabajos que desarrollará PYASUR S.A. DE C.V., o en su caso, contar y aplicar los, procedimientos e instrucciones de trabajo de protección ambiental entre otros.</li> <li>• Mantener una adecuada comunicación y entendimiento de los procedimientos e instrucciones de trabajo en materia de protección ambiental.</li> <li>• Mantener mecanismos de comunicación para asegurarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregir y llamarle la atención como primera amonestación al personal a los que realicen sus actividades de manera en que expongan daño al medio ambiente.</li> </ul>




	ambiente.	<p>que el personal involucrado en cada área está informado y entienda las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales y los lleve a la práctica en sus áreas de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad de PYASUR S.A. DE C.V. dar los recursos materiales y humanos para el desarrollo de las actividades de protección ambiental en el proyecto.</li> <li>• Deberá conocer y entender la legislación, normativa y disposiciones de protección ambiental a aplicar en el proyecto, de acuerdo a su alcance.</li> <li>• Proporcionar copia de las evidencias y registros del cumplimiento de las medidas de prevención, control y mitigación.</li> </ul>	
<b>COORDINADOR DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asegura que el personal realice sus actividades en condiciones seguras y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los sitios de trabajo y ser responsables de verificar que se cumplan los procedimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinar y apoyar al gerente de normatividad sobre la</li> </ul>

	<p>comprometidas con el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona el equipo de protección personal obrero y suministra los aditamentos para el trabajo seguro.</li> <li>• Apoya al gerente de normatividad en las diferentes tareas que se tengan que realizar como logística, capacitación, etc.</li> </ul>	<p>operativos de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar medidas de precaución adicionales y el uso de equipo para prevenir cualquier posible daño al ambiente.</li> <li>• En su caso y si así es requerido, participar en la inducción del personal de nuevo ingreso que este a su cargo, asegurarse de que estén informados y entiendan las disposiciones en materia de protección ambiental y los lleven a la práctica en su trabajo.</li> <li>• Reportar de inmediato al Encargado de Protección Ambiental de la ocurrencia de un accidente de carácter ambiental.</li> <li>• Participar en la investigación del accidente ocurrido.</li> <li>• Aplicar las medidas correctivas para evitar la reincidencia del accidente.</li> </ul>	<p>sanción interpuesta a la(s) persona(s) que no cumplan con lo establecido en el SGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar al Jefe de Planta y a los trabajadores subordinados el uso adecuado del equipo de protección personal para que no estén expuesto a riesgos de trabajo ya que la seguridad es incondicional.</li> </ul>
<b>JEFE DE PLANTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ve y se cerciora que la planta se mantenga en buenas condiciones,</li> <li>• Coordina con el gerente de normatividad y el de seguridad q higiene que se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar seguimiento e inspeccionar continuamente la aplicación de las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en el desarrollo de los trabajos, asegurándose de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar a los trabajadores subordinados que trabajen de acuerdo al SGA planeado.</li> <li>• Reportar al jefe</li> </ul>

	<p>realicen pláticas y capacitaciones al personal subordinado en materia de protección ambiental y seguridad e higiene.</p>	<p>que se cuenta con los recursos materiales necesarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de alguna eventualidad (emergencia) participar en la investigación de los accidente y al elaborar el reporte correspondiente.</li> <li>• Aplicar y dar seguimiento de la aplicación de las medidas correctivas para evitar la reincidencia de accidentes ambientales.</li> <li>• Proporcionar la capacitación/sensibilización en materia de protección ambiental a su personal.</li> <li>• Participar en las reuniones de protección ambiental con el gerente de normatividad o responsable del SGA cuando sea convocado.</li> </ul>	<p>inmediato sobre la sanción de algún trabajador que haya cometido alguna acción penada durante sus labores.</p>
<p><b>TRABAJADORES SUBORDINADOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes labores en la producción de concreto premezclado (medir, calcular, dosificar, analizar en laboratorio y suministrar a clientes)</li> <li>• Cuidar las áreas de trabajo (dar mantenimiento a las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a las reglas y los procedimientos e instrucciones de trabajo de protección ambiental.</li> <li>• Informar de inmediato Al Jefe de Planta cuando detecte alguna eventualidad (emergencia) que ponga en riesgo en forma parcial</li> </ul>	

	instalaciones, equipo para la producción de concreto, unidades ollas / bombas revolventoras y utilitarios).	o total al personal, a las instalaciones y al medio ambiente). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar durante la investigación de la emergencia.</li> <li>• Participar durante las sesiones de capacitación/sensibilización que le sean proporcionadas.</li> </ul>	
--	---	---	--

**Tabla 5.2** Matriz de responsabilidades funciones y autoridades del SGA.

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 16 de 17</b>

## 5.6 Control Operacional

Para asegurar que las actividades se realicen de acuerdo a las especificaciones y se mantengan en control, el Sistema de Gestión Ambiental de PYASUR, S.A. DE C.V. contempla procedimientos e instrucciones para asegurar la correcta ejecución y gestión, asimismo se cuenta con el procedimiento que ayuda a mantener la documentación en orden el cual se presenta el “PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE DOCUMENTOS” en el que se detalla que hacer cuando se tiene que resguardar algún documento de aspecto ambiental durante el tiempo necesario.

La difusión de la información o de los avances que se tengan en el SGA se dará a conocer por medio de circulares, folletos, murales y por medio del Intranet procurando que todo el personal de la empresa se entere de lo que sucede en materia ambiental.


## 5.7 Manejo de Residuos Peligrosos

Debido a los procesos de producción de concreto premezclado de PYASUR, S.A. DE C.V. la producción del producto final, genera residuos peligrosos que se le tienen que dar un tratamiento especial, el área principal que genera desechos es el área de Mantenimiento (taller mecánico).

El manejo de estos residuos peligrosos se especifica en el “PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS”

## 5.8 Revisión por la Dirección


La Alta Dirección de la empresa se dará a la tarea de verificar y revisar el cumplimiento a los lineamientos del SGA a través de revisiones periódicas. Estas revisiones incluirán la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b>
	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>PYASUR-SGA-MAN-001</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 17 de 17</b>

efectuar cambios en el SGA, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales.

Los resultados de las Revisiones por la Dirección incluyen todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del SGA, coherentes con el compromiso de mejora continua.

# **PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE DOCUMENTOS DEL SGA**

	Nombre del documento:	Código: <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 1 de 20

## 1. Propósito

Este procedimiento tiene como propósito, establecer un sistema general de control, distribución y resguardo generados en las oficinas de normatividad ambiental PYASUR, S.A. DE C.V.

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todos aquellos documentos que requieren ser controlados, distribuidos, resguardados y registrados en la empresa, incluyendo la información suministrada por otros, y su distribución a las distintas áreas.

## 3. Políticas de operación

- La persona encargada del área de control de documentos es responsable del registro, archivo, distribución y conservación de todos los documentos que le sean transmitidos
- El gerente de normatividad es el responsable de la implementación y cumplimiento del presente procedimiento.
- El gestor de Aperturas de Nuevas Plantas (ANP) o su designado deberá tener y mantener actualizados sus libros de registros y controles (recibidos, enviados, a resguardo, etc.).
- Cualquier anomalía detectada en los documentos a detalle durante el proceso de verificación, deberá ser notificada por la Gerente de Normatividad para su inmediata solución.

## 4. Diagrama de procedimiento





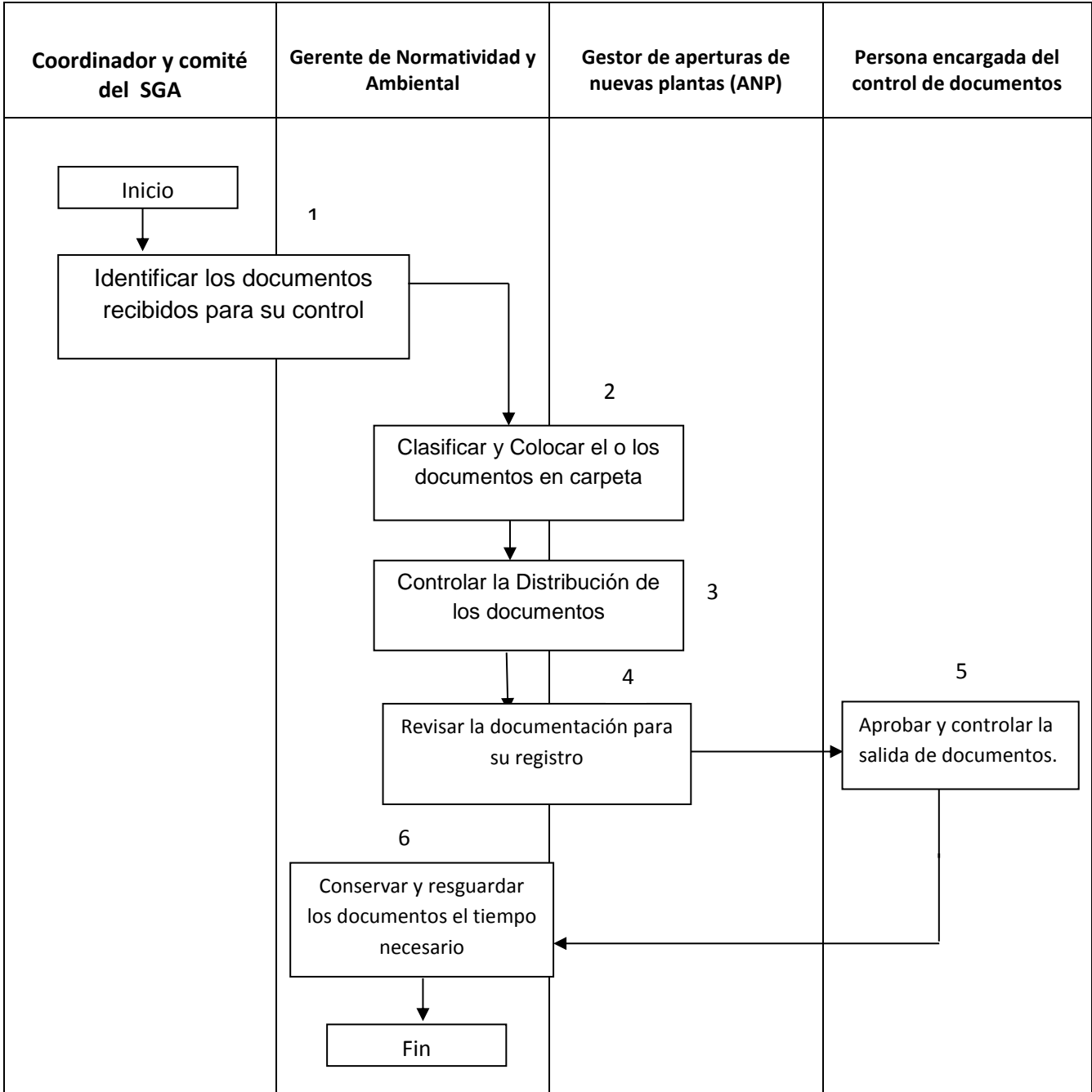
**Nombre del documento:**  
**Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA**


**Código:**  
**PYASUR-SGA-CYR-002**

**Revisión:** 0

**Referencia a la Norma ISO 14001:2004**

**Página 2 de 20**



	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	<b>Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 3 de 20</b>

### 5.Descripción del procedimiento

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1. Identificar los documentos recibidos para su control	<p>1.1. Toda la documentación será revisada en las instalaciones de PYASUR, S.A. DE C.V. para su control, registro y distribución de acuerdo a cada una de las distintas áreas existentes.</p> <p>1.2. Se llevará una bitácora según formato F-02-CYR-13, Control de recepción de documentos (Ver Anexo II) para el registro de información procesada por PYASUR, S.A. DE C.V. que ingrese a control de documentos. Así mismo se identificará mediante el estampado de los sellos del formato F-04-CYR-13, Sello de registro de documentos. (Ver Anexo IV).</p> <p>1.3 Cualquier inconformidad en la documentación deberá ser indicada al responsable que hizo él envió, haciendo las anotaciones de faltantes y/o documentos ilegibles en la columna de observaciones del documento del formato F-02-CYR-13, Control de recepción de documentos (Ver Anexo II).</p>	Coordinador del SGA y Gerente de Normatividad ambiental.
2. Clasificar y colocar el o los documentos en carpeta	<p>2.1. Clasificación de los documentos:</p> <p>a) Documentos enviados. b) Documentos controlados. c) Documentos recibidos. d) Documentos de Normatividad ambiental. e) Documentos Legales Administrativos. f) Otros documentos</p> <p>2.2. Los documentos colocados en carpetas</p>	Gerente de normatividad ambiental y Responsable del control de documentos

Secuencia	Actividad	Responsable
	<p>serán controlados ya que requieran el sello de "copia controlada", su distribución será responsabilidad del encargado de Control de Documentos, estos se registrarán en el índice de procedimientos y documentos controlados</p>	
<p>3. Controlar la distribución de los documentos</p>	<p>3.1. La información recibida será distribuida, según indicaciones de la Gerente de Normatividad.</p> <p>3.2 De acuerdo a la Matriz de distribución de documentos controlados formato F-07-CYR-13, (Ver Anexo VII) y/o a las indicaciones de la Gerencia se procederá a enviar copias claras y legibles a todos los usuarios (Jefes de planta o administrativos) y archivará los originales.</p> <p>3.3 Cuando el documento controlado ha sido sustituido en su totalidad en una nueva revisión o reemplazo por otro, se recuperará la revisión anterior para su destrucción inmediata y la copia del archivo se le estampará el sello de "CANCELADO".</p> <p>NOTA: El tiempo de archivo de los documentos "cancelados" será de 3 (tres) meses, como mínimo</p>	<p>Gerente de normatividad ambiental y Gestor de apertura de nuevas plantas (ANP)</p>
<p>4. Revisar la documentación para su registro</p>	<p>4.1 La documentación específica necesaria para el desarrollo satisfactorio de las actividades emitidas por PYASUR, S.A. DE C.V. como resultado de tales actividades se mantendrá en el archivo general, si el tipo de documentación así lo requiere; quedando bajo la responsabilidad de la persona encargada del control de documentos utilizando el formato F-06-CYR-13, Índice de procedimientos y documentos controlados, (Ver Anexo VI).</p>	<p>Persona encargada del control de documentos</p>
<p>5. Aprobar y</p>	<p>5.1 Toda documentación saliente de las</p>	<p>Persona</p>


Secuencia	Actividad	Responsable
controlar la salida de documentos	<p>instalaciones de PYASUR, S.A. DE C.V. será registrada en el formato F-03-CYR-13, Control de salida de documentos (Ver Anexo III).</p> <p>5.2 Todo documento saliente será objeto de duplicidad para ser archivado y/o distribuida según indicaciones de la Gerente de Normatividad.</p>	encargada del control de documentos y Gerente de normatividad y ambiental
6. Conservar y resguardar los documentos el tiempo necesario	6.1 Toda la documentación será archivada y mantenida durante un periodo de un año, tras el cual la documentación pasará a formar parte del archivo muerto de la empresa, quedando a criterio de la Gerente de Normatividad para su periodo adicional de conservación, como por ejemplo: los manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos que se resguardan por (10 años).	Gerente de normatividad ambiental

## 6. Documentos de referencias

Documentos
ISO 14001:2004 – Sistema de Gestión Ambiental - Requisitos con orientación para su uso
ISO 9001:2008 - Sistema de Gestión de Calidad – Requisitos
Manual de Sistema de Gestión de Calidad

## 7. Glosario


- **Archivo Muerto:** Se considera como la colección, almacenamiento y conservación de documentos y correspondencia que han dejado de ser útiles para el desempeño de las actividades a que están referidos.
- **Archivo Permanente:** Se refiere al concentrado o almacenamiento de documentos y correspondencia generados por las actividades inherentes a la empresa. El archivo podrá ser realizado por el área correspondiente (si el contenido de la documentación así lo requiere) o bien por la persona responsable del control de documentos.

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	<b>Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 6 de 20</b>

- **Archivo Temporal:** Se entiende por la colección y ordenamiento de documentos y/o correspondencia, por parte de las áreas, que por las características de su contenido requieren ser mantenidos temporalmente antes de su transmisión o control de documentos o archivo permanente por parte del departamento o división.
- **Copia Controlada:** Será la documentación aplicable y disponible para la ejecución de una actividad determinada, teniéndose la seguridad de que está se encuentra ordenada, legible, actualizada y completa, realizándose su distribución de una manera controlada.
- **Copia No Controlada:** Toda aquella documentación que no necesariamente tendrá que estar actualizada y que servirá únicamente para información general o como referencia.
- **Transferencia de documentos:** Es la actividad de transferir la documentación de un archivo temporal a un archivo permanente, ya sea dentro de la misma área o bien en control de documentos o al cliente.
- **Registro:** Documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan evidencia de actividades desempeñadas.

## 8. Anexos

1. **Anexo I.** F-01-CYR-13, Hoja para transmisión y distribución de documentos.
2. **Anexo II.** F-02-CYR-13, Control de recepción de documentos.
3. **Anexo III.** F-03-CYR-13, Control de salida de documentos.
4. **Anexo IV.** F-04-CYR-13, Sello de registro de documentos recibidos.
5. **Anexo V.** F-05-CYR-13, Sello de copia controlada.
6. **Anexo VI.** F-06-CYR-13, Índice de procedimientos y documentos controlados.
7. **Anexo VII.** F-07-CYR-13, Matriz de distribución de documentos controlados.

	Nombre del documento:	Código: <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 7 de 20

# **Anexo I**

**F-01-CYR-13**

## **Hoja para la Transmisión y Distribución de Documentos**



**Nombre del documento:**  
**Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA**  
**Referencia a la Norma ISO 14001:2004**

**Código:**  
**PYASUR-SGA-CYR-002**  
**Revisión: 0**  
**Página 8 de 20**

**HOJA PARA LA TRANSMISION Y DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS**

De: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Dirigido a: \_\_\_\_\_

Interior:

<input type="checkbox"/>	Dirección _____	<input type="checkbox"/>	Área _____
<input type="checkbox"/>	Gerencia _____	<input type="checkbox"/>	Área _____
<input type="checkbox"/>	Otro _____		

Exterior:

Organización: \_\_\_\_\_

Documento (s)	Rev.
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____


Motivo:

<input type="checkbox"/>	Copia Controlada	<input type="checkbox"/>	Para Comentario	<input type="checkbox"/>	Para Aprobación	<input type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	Para Información	<input type="checkbox"/>	Para Revisión	<input type="checkbox"/>	Respuesta	<input type="checkbox"/>	Archivo

Observaciones:

Envía:  
  
Nombre, Fecha y Firma

Recibe:  
  
Nombre, Fecha y Firma

	Nombre del documento:	Código: <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 9 de 20


## **Anexo II**

**F-02-CYR-13**

### **Control de Recepción de Documentos**



FECHA	CONSECUTIVO	EMITIDO POR	DIRIGIDO A	ASUNTO	TURNADO A	OBSERVACIONES


	Nombre del documento:	Código: <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 11 de 20

## **Anexo III**

F-03-CYR-13

### **Control de Salida de Documentos**

FECHA	CONSECUTIVO	ENVIADO A	ATENCIÓN DE	ASUNTO	OBSERVACIONES

	Nombre del documento:	Código: <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 13 de 20

## **Anexo IV**

F-04-CYR-13

**Sello de Registro de Documentos Recibidos**



**Nombre del documento:**  
**Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA**  
**Referencia a la Norma ISO 14001:2004**

**Código:**  
**PYASUR-SGA-CYR-002**  
**Revisión: 0**  
**Página 14 de 20**

**PYASUR, S.A DE C.V.**


**REGISTRO DE DOCUMENTOS**

**RECIBIDOS**

CONSECUTIVO: \_\_\_\_\_

RECIBIDO POR: \_\_\_\_\_

TURNADO: \_\_\_\_\_

	Nombre del documento:	Código: PYASUR-SGA-CYR-002
	Procedimiento para el control de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 895 de 20

## **Anexo V**

F-05-CYR-13


**Sello de Copia Controlada**



<b>Nombre del documento:</b>  <b>Procedimiento para el control de documentos del SGA</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-CYR-002</b>
	<b>Revisión: 0</b>
<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 16 de 20</b>

**PYASUR, S.A. DE C.V.**

COPIA CONTROLADA No. \_\_\_\_\_

	Nombre del documento:	Código: PYASUR-SGA-CYR-002
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Página 17 de 20


## **Anexo VI**

F-06-CYR-13

### **Índice de Procedimientos y Documentos Controlados**





	Nombre del documento:	Código:
	Procedimiento para el control y registro de documentos del SGA	PYASUR-SGA-CYR-002
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	Revisión: 0
		Página 19 de 20


## **Anexo VII**

F-07-CYR-13

### **Matriz de Distribución de Documentos Controlados**



# **PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 1 de 8</b>

## 1. Propósito

Establecer los lineamientos para la identificación, separación, manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos para prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, se realiza el siguiente procedimiento en el que se deberán considerar cuando menos los puntos que se mencionan, dichos que contribuyen a que se reduzca el riesgo que los constituyen.

## 2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las áreas de mantenimiento y patio de maniobras de PYASUR, S.A. DE C.V. en donde se lleven a cabo actividades de cambio y manipulación de residuos peligrosos

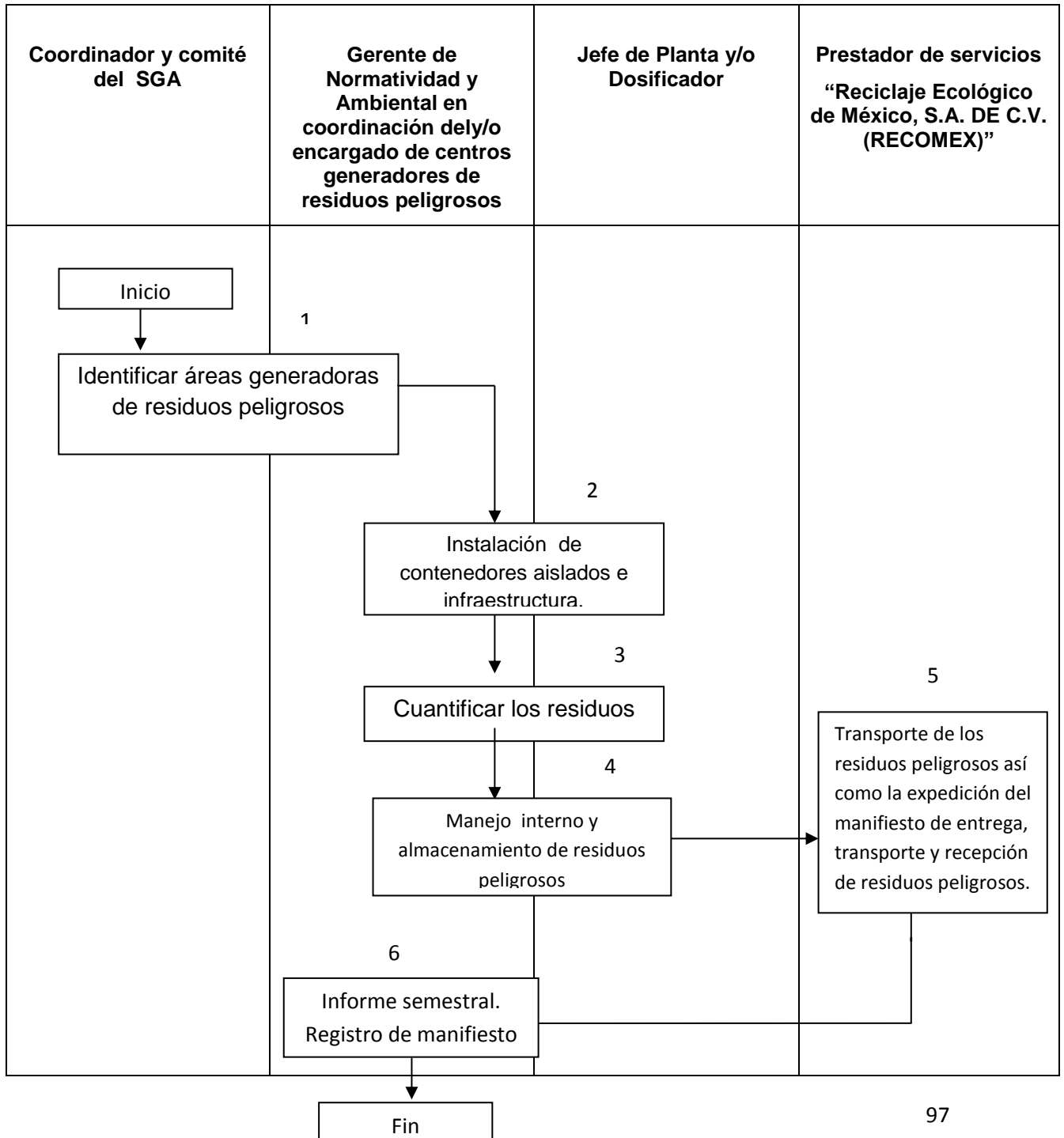
## 3. Políticas de operación


- El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental verifica que se cumpla con el manejo integral de residuos peligrosos.
- El Gerente de Normatividad y Ambiental establece el cumplimiento de la legislación vigente en materia del manejo de los residuos peligrosos generados en la empresa.
- El Coordinador y el Comité del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), deben difundir el procedimiento del manejo integral de los residuos peligrosos a toda la empresa.



<b>Nombre del documento:</b> <b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b> Referencia a la Norma ISO 14001:2004	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Revisión:</b> 0
<b>Página 2 de 8</b>	

#### 4. Diagrama de procedimiento




	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	Referencia a la Norma ISO 14001:2004	<b>Página 3 de 8</b>

## 5. Descripción del procedimiento

Secuencia	Actividad	Responsable
1. Identificar las áreas generadoras de residuos peligrosos	1.1 Identificar las áreas y las actividades generadoras de residuos peligrosos: laboratorios, talleres, oficinas, servicios generales (mantenimiento) o centros donde se generen los residuos peligrosos.	Jefe de planta
2. Instalación de contenedores e infraestructura.	2.1 Instalar contenedores e infraestructura adecuada para el depósito temporal de cada tipo de residuo generado en cada área.	Jefe de planta y/o dosificador de planta de concreto
3. Cuantificar los residuos	3.1 Identificar y separar por su peligrosidad los residuos generados de acuerdo a lo establecido por el Art. 150 de la LGEEPA, los Art. 2 y 41 de la LGPGIR, los Art. 83 y 84 del Reglamento de la LGPGIR, NOM-087- SEMARNAT. y la NOM-052-SEMARNAT, (.ó criterios CRETIB)  3.2 Cuantificar los residuos peligrosos generados y registrar en la bitácora. (Formato BIT-REPE-2013/01. Bitácora de Registro de Residuos Peligrosos).	Mecánico o Jefe del taller de mantenimiento
4. Manejo interno y almacenamiento	4.1 Transportar, al almacén temporal de residuos peligrosos.	Jefe de taller de mantenimiento

Secuencia	Actividad	Responsable
de residuos peligrosos	<p>4.2 Entregar los residuos peligrosos al responsable del almacén temporal y registrar las cantidades entregadas. (Formato BIT-REPE-2013/01. Bitácora de Control de Residuos Peligrosos).</p> <p>4.3 Envasar y/o embalar residuos peligrosos de acuerdo a la norma NOM-024-SCT2</p> <p>4.4 Almacenar los residuos peligrosos, en un período no mayor de seis meses, en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos de acuerdo al Art. 83 y 84 del RLGPGIR y a la norma NOM-054-SEMARNAT.</p> <p>4.5 Etiquetar los recipientes que contienen los residuos peligrosos de acuerdo a la Norma NOM-003-SCT.</p> <p>4.6 Documentar las cantidades de residuos generados, de acuerdo a la Autoridades, federales, estatales y/o municipales. (SEMARNAT-07-027-modalidad A GRANDES Y PEQUEÑOS GENERADORES)</p>	
5. Transporte de los residuos peligrosos	<p>5.1 Transportar los residuos peligrosos de acuerdo a lo dispuesto para los pequeños generadores, o grandes generadores .Según lo referente a la LGPGIR, (Art. 44)</p> <p>5.2 Transporte por parte de un externo; se asegura que se tenga la acreditación ante la SEMARNAT y se cumplan los requerimientos de esta Secretaría. (Autorización de la <b>SEMARNAT: 07-101-PS-I-012-D-2007</b>)</p>	<p>Personal especializado prestador de servicios  “RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO S.A. DE C.V. (RECOMEX)”</p>
6. Informe semestral	<p>6.1 Elaborar informe semestral sobre los movimientos que se generaron con los residuos peligrosos enviados para su reciclaje, tratamiento o disposición final.</p>	<p>Gerente de Normatividad y Ambiental</p>



	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 5 de 8</b>


## 6. Documentos de referencia

<b>DOCUMENTOS</b>
NOM-07-027-A-SEMARNAT
NOM-052-SEMARNAT-2005
NOM-053-SEMARNAT-1993
NOM-054-SEMARNAT-1993
NOM-024-SCT-2
NOM-003-SCT
NOM-087-SEMARNAT-SSA-1
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA)
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
Reglamento de la LGPGIR
INE-04-006


## 7. Registros

<b>Registros</b>	<b>Tiempo de retención</b>	<b>Responsable de Conservarlo</b>	<b>Código</b>
Identificación de Áreas donde se generan residuos	1 año	Jefe de Taller	<b>AR-TALL-2013/01</b>
Bitácora de control de residuos peligrosos	5 años	Jefe de Planta y Dosificador	<b>BIT-REPE-2013/01</b>
Manifiesto del manejo de residuos peligrosos	10 años	Gerente de Normatividad y Ambiental	<b>F-No-2174</b> <b>F-No-2208</b>

## 8. Glosario


	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 6 de 8</b>

- **Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.
- **Residuos Peligrosos:** Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.
- **Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, como residuos de otra índole.
- **Residuos de Manejo Especial:** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
- **Residuos Incompatibles:** Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.
- **Sitio Contaminado:** Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos que ha sido contaminado con materiales o residuos que, por sus cantidades y características, pueden representar un

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 7 de 8</b>


riesgo para la salud humana, a los organismos vivos y el aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas.

- **Tratamiento:** Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.
- **Reciclado:** Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.
- **Reutilización:** El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación.
- **Almacenamiento:** Acción de retener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.
- **Aprovechamiento de los residuos:** Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía.
- **Envase:** Es el componente de un producto que cumple la función de contener y proteger para su distribución, comercialización y consumo.
- **Lixiviado:** Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su

	<b>Nombre del documento:</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-MAN-RPE-003</b>
	<b>Procedimiento para el manejo integral de residuos peligrosos</b>	<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b>	<b>Página 8 de 8</b>

- deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.
  - **Disposición final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.
  - **Generador:** Persona física o moral que como resultado de sus actividades produzca.
  - **Microgenerador:** Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta 400 kilogramos de residuos o su equivalente en otra unidad de medida.
  - **Pequeño Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a 400 kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
  - **Gran Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
  - **Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición aun material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.
9. **Anexo:** Bitácora de sitios contaminados, manejo y entrega de residuos peligrosos se anexa formato en hoja Excel (BITACORA DE GRANDES Y PEQUEÑOS GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS-MODALIDAD "A" SEMARNAT-07-027-A) **BIT-REPE-2013/01.**

# **PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES**

	<b>Nombre del documento:</b> <b>Procedimiento para el tratamiento de NO CONFORMIDADES</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-NCO-004</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 1 de 5</b>

### 1. Propósito


Establecer la metodología para detectar, analizar y solucionar las no conformidades potenciales, al igual que detectar y proponer oportunidades de mejora cuando se evidencie el incumplimiento de los requisitos establecidos por el Sistema de Gestión Ambiental.

### 2. Alcance

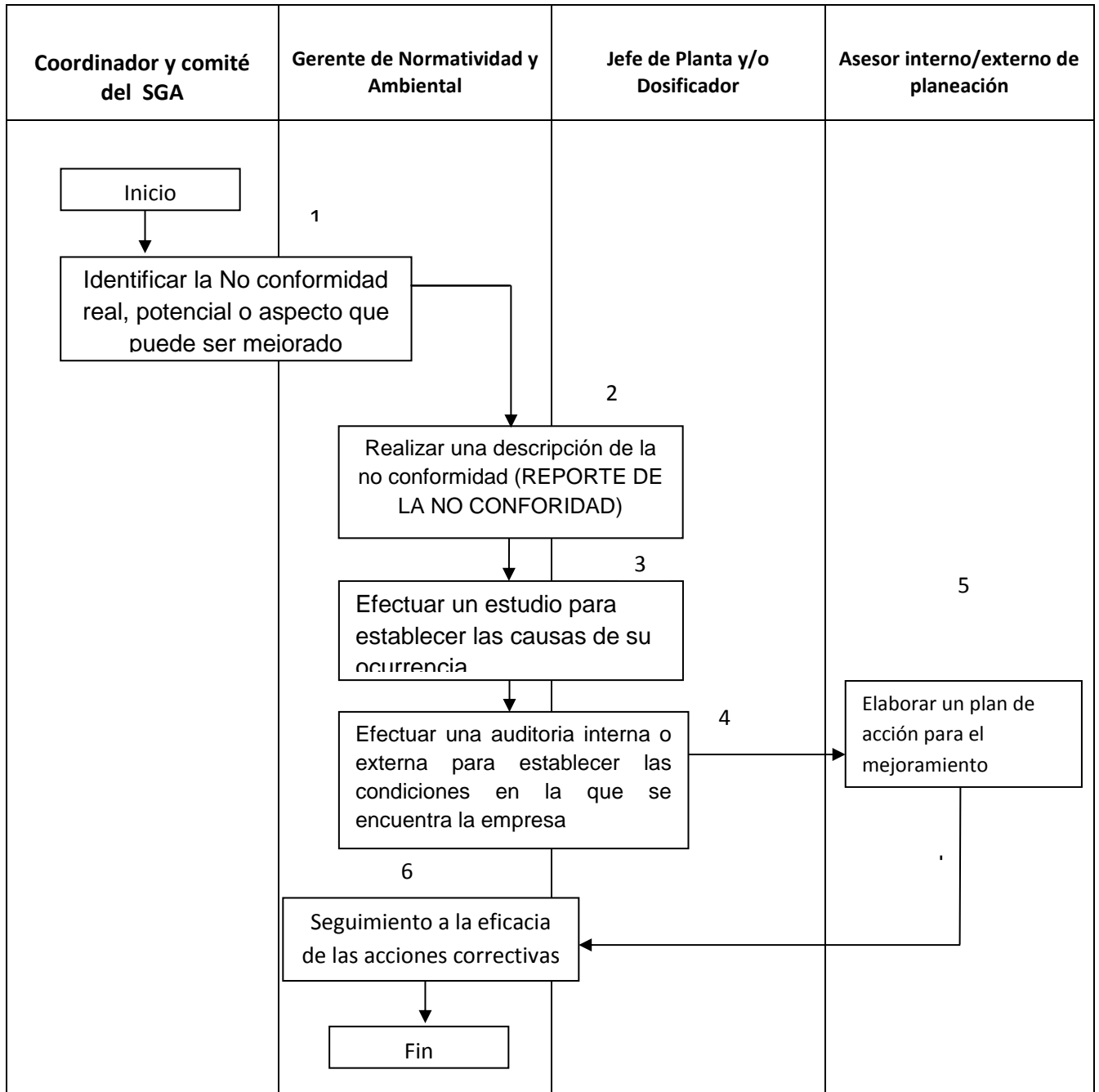
Este procedimiento aplica a las áreas de producción de concreto premezclado y administrativas de PYASUR, S.A. DE C.V. en el que se lleven a cabo actividades ambientales significativas.


### 3. Política de operación

- Toda no conformidad real puede tener correcciones y acciones correctivas, depende del análisis de causas, datos y la investigación realizada
- Se deben identificar y proponer varias acciones posibles, con el fin de analizar cual o cuales son factibles de implementar. Las acciones deben ser apropiadas a la magnitud del problema y sus riesgos.
- Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

	<b>Nombre del documento:</b> <b>Procedimiento para el tratamiento de NO CONFORMIDADES</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-NCO-004</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 5</b>

#### 4. Diagrama de procedimiento



	<b>Nombre del documento:</b> <b>Procedimiento para el tratamiento de NO CONFORMIDADES</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-NCO-004</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 3 de 5</b>

## 5. Descripción del procedimiento

Secuencia	Actividad	Responsable
1. Identificar la No conformidad real, potencial o aspecto que puede ser mejorado	1.1 Recabar información, observar el desempeño de las actividades realizadas en los centros de trabajo	Coordinador del SGA y Comité
2. Realizar una descripción de la No conformidad	2.1 En el reporte de la No conformidad se describe los acontecimientos para filtrar información que no ayuden o descartar los supuestos <b>(ANEXO-REPORTE DE NO CONFORMIDAD)</b>	Jefe de planta y/o dosificador de planta de concreto
3. Efectuar un estudio para establecer las causas de su ocurrencia	3.1 Analizar punto a punto las posibles causas para determinar la o las causas raíz. 3.2 Hacer uso de herramientas que ayuden a identificar las causas raíz	Jefe de planta en coordinación con el Gerente de Normatividad y Ambiental.
4. Efectuar auditoria interna o externa	4.1 Autoevaluar el desempeño del proceso para obtener indicadores. 4.2 Comunicar para la revisión por parte de la Dirección	Auditor, Jefe o coordinadores del SGA Y la alta dirección
5. Elaborar un plan de acción para el mejoramiento de las no	5.1 Enviar mediante memorando en medio físico y por correo electrónico a la oficina asesora de planeación. 5.2 El asesor de planeación recopila todos los reportes de acción correctiva-preventiva para	Asesor interno o externo de planeación



Secuencia	Actividad	Responsable
conformidades	analizar cuál será el plan de mejora.	
6. Seguimiento a la eficacia de las acciones correctivas	6.1 Verificar que el plan de acción se haya implementado completamente, se cierra la no conformidad. 6.2 Los documentos del plan de acción que evidencien su ejecución deben ser conservados por cada responsable de las áreas involucradas.	Gerente de Normatividad y Ambiental

## 8. Documentos de referencia

DOCUMENTOS
ISO 9001: 2008
ISO 14001: 2004
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA)
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
Reglamento de la LGPGIR

## 9. Glosario

**Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.


**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial detectada u otra situación potencialmente indeseable.

**No conformidad:** No cumplimiento de un requisito especificado. Comprende las desviaciones o la ausencia de una o más características de calidad o elementos del sistema de gestión de calidad en relación con los requisitos especificados.

**Efecto de una no conformidad:** Es el resultado potencial o real de un problema o no conformidad.

## 10. Anexo:

A continuación se muestra el formato para REPORTE DE NO CONFORMIDAD

	<b>Nombre del documento:</b> <b>Procedimiento para el tratamiento de NO CONFORMIDADES</b>	<b>Código:</b> <b>PYASUR-SGA-NCO-004</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 14001:2004</b> <b>Requisito: 4.4.1;4.4.4</b>	<b>Página 5 de 5</b>

### REPORTE DE NO CONFORMIDAD

CLIENTE		FECHA		FOLIO No	
FUNCIÓN/ÁREA/PROCESO				PLANTA	
NORMA Y CLAUSULA					

#### SECCIÓN I.- DETALLES DE LA NO CONFORMIDAD

##### DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN		
-------------	--	--

AUDITOR	RECONOCIMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN	CATEGORIA

#### SECCIÓN II.- PLAN DE ACCIÓN PROPUESTO POR EL AUDITADO

ANÁLISIS DE CAUSA RAIZ (¿CÓMO/PORQUÉ PASÓ?)

--

CORRECCIÓN (AHORA ARREGLADO) CON FECHAS DE TERMINACIÓN

--

ACCIÓN CORRECTIVA (PARA PREVENIR LA REOCURRENCIA) CON FECHAS DE TERMINACIÓN

--

REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA POR EL AUDITOR

REPRESENTANTE DEL AUDITADO		FECHA	
----------------------------	--	-------	--

#### SECCIÓN III.- DETALLES DE LA VERIFICACIÓN POR EL AUDITOR DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

--

#### SECCIÓN IV.- REPORTE DE NO CONFORMIDAD CERRADA (FECHA)

NOMBRE DEL AUDITOR

--	--

## **CAPÍTULO 6. CAMBIOS PROPUESTOS Y RESULTADOS OBTENIDOS**

## 6.1 Propuesta de diseño exterior del almacén temporal de residuos peligrosos.

Dentro de este proyecto se le propone a la empresa que estas serían las condiciones básicas para un almacén temporal de residuos peligrosos ya que es un tema delicado y necesario en cuestiones de normatividad ambiental. A continuación se observa la **Figura 6.1**. Diseño exterior del almacén temporal de residuos peligrosos.

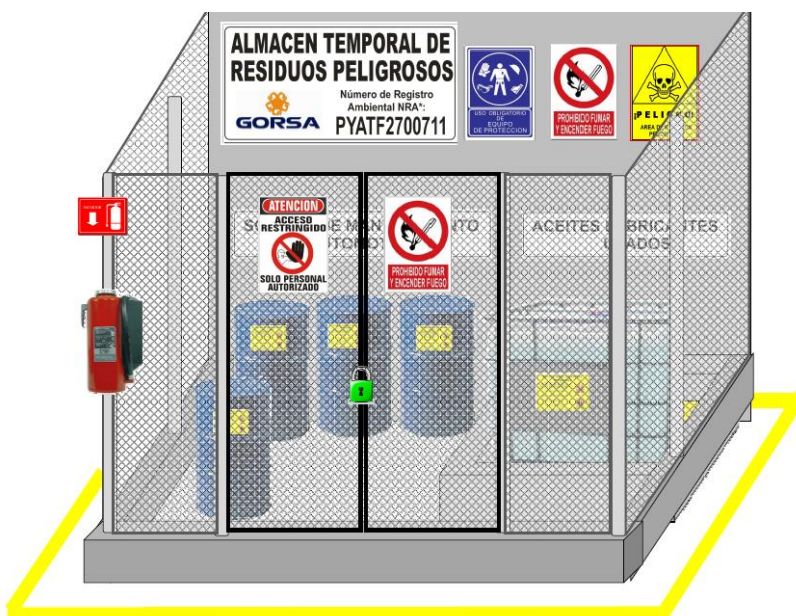


Figura 6.1. Diseño exterior del almacén temporal de residuos peligrosos.

### 6.1.1 Propuesta de diseño del interior del almacén temporal de residuos peligrosos.

El diseño interior de dicho almacén debe contar con los colores, rótulos y los acondicionamientos necesarios que se aprecia en la siguiente **Figura 6.2**. Diseño interior del almacén temporal de residuos peligrosos, de esta forma será de mucha ayuda para la empresa en el desempeño de normatividad ambiental.



**Figura 6.2.** Diseño interior del almacén temporal de residuos peligrosos

### 6.1.2 Estrategia de disminución de residuos

El control de los residuos supone entonces, la elaboración de una estrategia que busque soluciones para estos problemas, una estrategia en la cual cada personal que conforma esta empresa (operario, administrativo, directivo, personal de limpieza, etc.) debe asumir la responsabilidad que le corresponde para promover el desarrollo social, tecnológico y económico, preservando el ambiente, patrimonio de toda la comunidad.

Los principios básicos para la estrategia son:

- **PREVENCIÓN:** reducir la cantidad y la peligrosidad de los residuos.
- **PROTECCIÓN:** favorecer la recuperación y el reciclaje de los materiales, programando la recolección y la eliminación segura de lo que no es reciclable.
- **SANEAMIENTO:** erradicar los basurales dentro del interior de la planta.

## 6.2 Resultados obtenidos

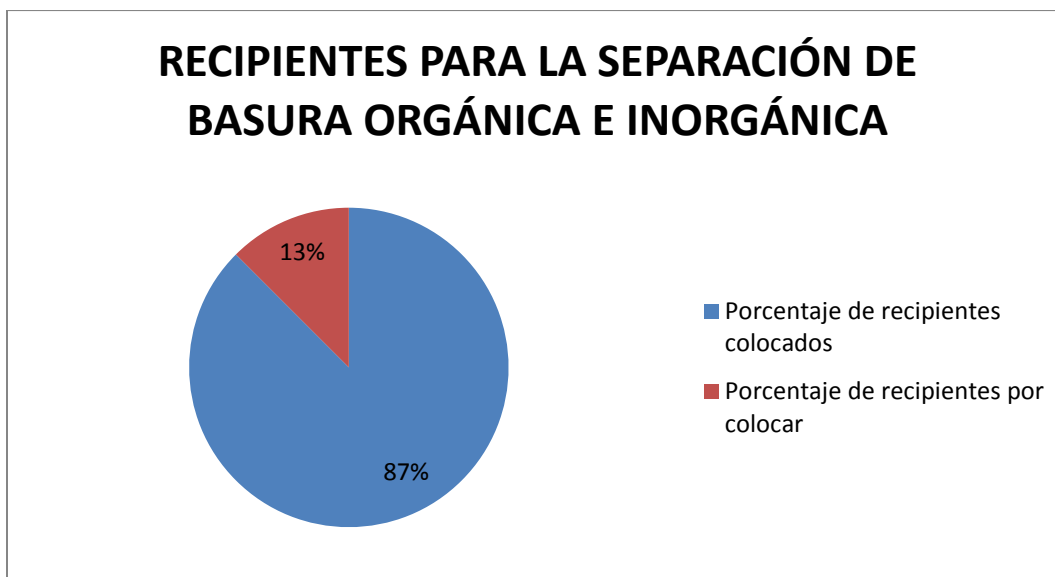
### 6.2.1 Recipientes de residuos no peligrosos

Como resultado de un adecuado almacenamiento de los residuos es la prevención de la generación de lixiviados y su filtración en los subsuelos, el arrastre por el agua de lluvia y por el viento de dichos residuos. Para el caso de los residuos urbanos colocó en botes con tapa hermética rotulados con la leyenda “Basura orgánica” o “Basura inorgánica”, ubicados estratégicamente en las áreas de operación como administrativa. En la siguiente **Fotografía 6.1** Recipientes para basura urbana, se muestra las condiciones básicas.



**Fotografía 6.1** Recipientes para basura urbana

Se ha logrado avanzar durante este periodo de residencia dentro de la planta PYASUR, S.A. DE C.V. como se muestra en la siguiente **Grafica 6.1** Recipientes para la separación de basura orgánica e inorgánica



**Grafica 6.1** Recipientes para la separación de basura orgánica e inorgánica

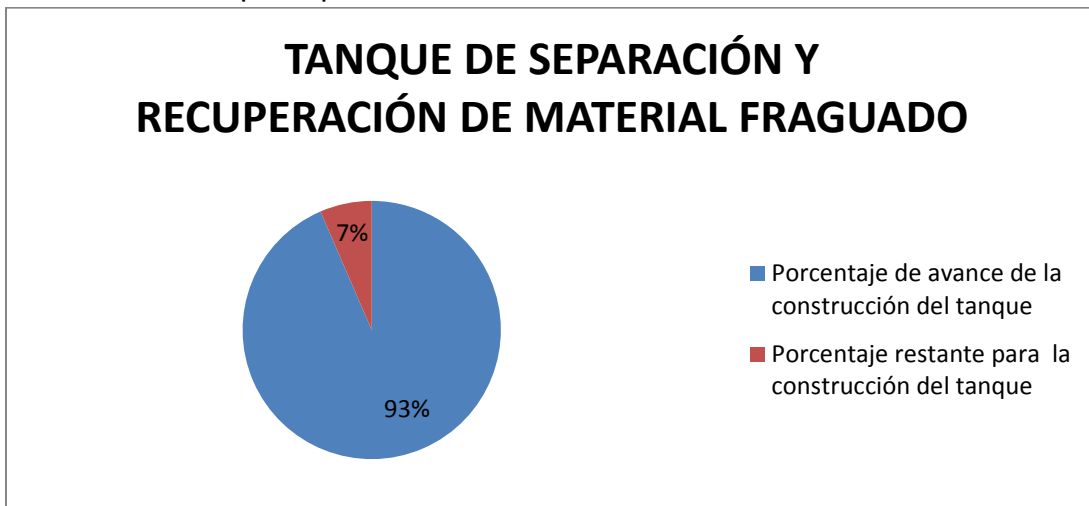
### 6.2.2 Avance de la construcción del tanque de separación y recuperación de material fraguado

Para el concreto que se fragua producto de la operación y que se considera material de desechos ya que no cumple la resistencia requerida se procederá a donarlo para rellenos de terrenos u obras. Mientras tanto se almacenará en pilas que no alcancen altura de más de 5 metros de alto, y lugares donde no existan pendientes pronunciadas. A continuación se muestra la **Fotografía 6.2** Tanques en desnivel para que el material lixiviado de concreto (lechada) se separe del agua a través de un proceso de decantación.



**Fotografía 6.2** Tanques en desnivel para que el material lixiviado de concreto (lechada) se separe del agua a través de un proceso de decantación.

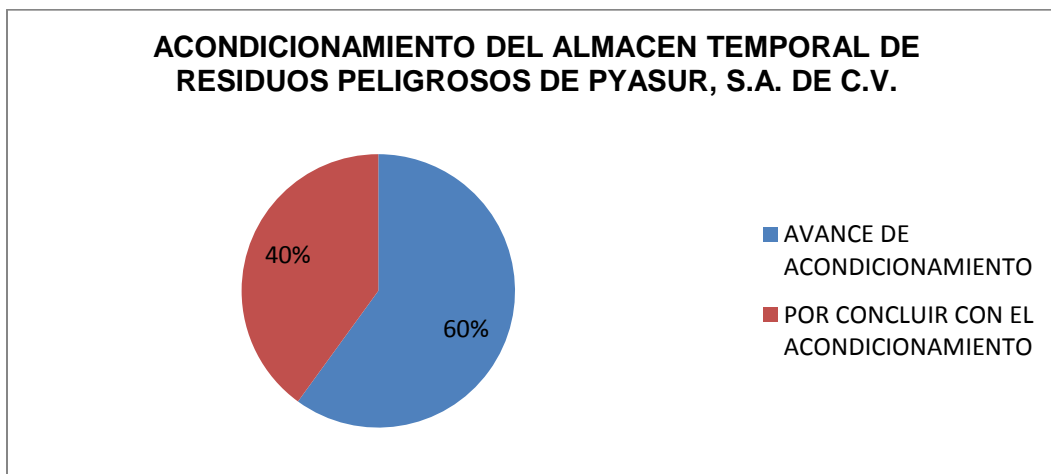
En la **Grafica 6.2** Tanque de separación y recuperación de material fraguado, se aprecia el avance del acondicionamiento de los tanques para la recuperación de material y su manejo especial como es la separación del agua del material fraguado como la lechada (mezcla de cemento, arena, aditivos, arena y agregado) este material se dispone para relleno de terrenos.



**Grafica 6.2** Tanque de separación y recuperación de material fraguado

### 6.2.3 Avance en el acondicionamiento del almacén temporal de residuos peligrosos

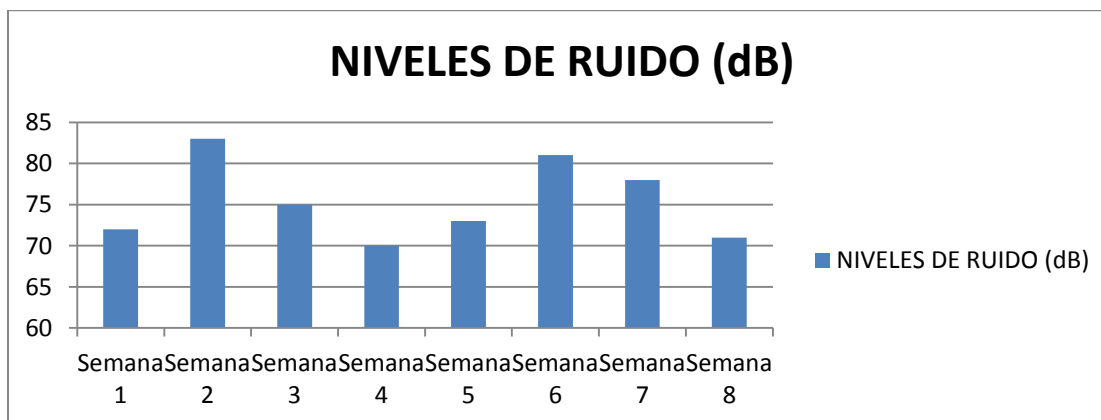
El diseño del almacén temporal de residuos peligrosos se logró un avance de un 60% debido a factores de trámites para solicitar los recursos así que es un avance significativo, en la siguiente **Grafica 6.3** Avance de almacén temporal de residuos peligrosos, se aprecian datos sobre los resultados.



**Grafica 6.3** Avance de almacén temporal de residuos peligrosos

### 6.2.4 Reducción del nivel de ruido en la planta dosificadora

En el primer bimestre se obtuvieron niveles de ruido en promedio de 75.375 dB por lo tanto se encuentra en el rango que se requiere como objetivo del SGA así que por lo consiguiente se cumplió este punto; en la siguiente **Grafica 6.4** se muestra las lecturas obtenidas de los niveles de ruido.

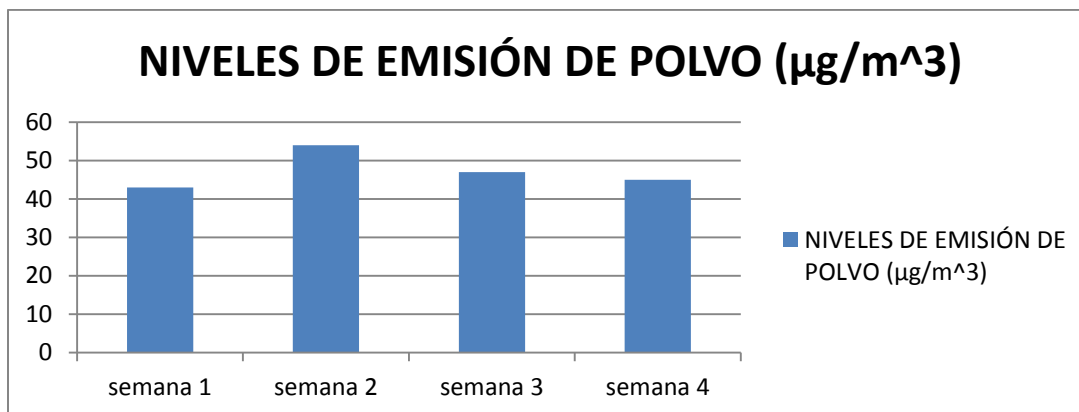


**Grafica 6.4** lecturas de niveles de ruido



### 6.2.5 Reducción de las emisiones de polvo

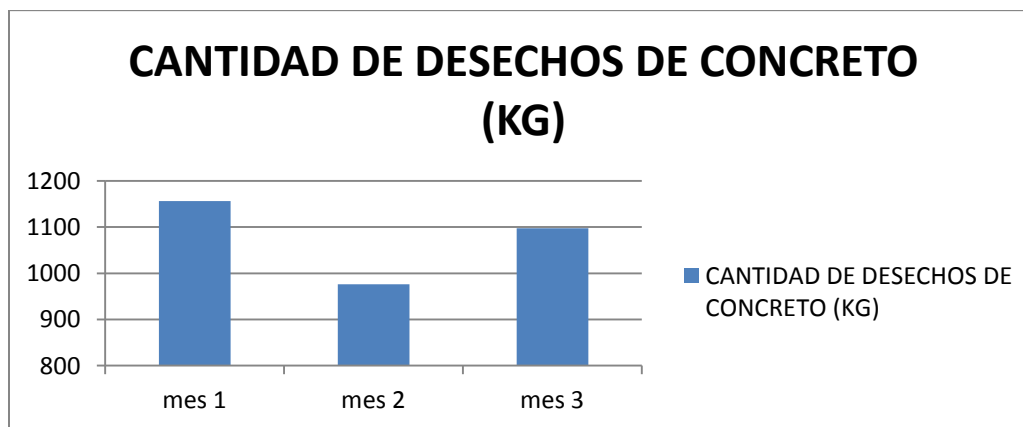
Las lecturas que se obtuvieron en el primer mes se muestran en la siguiente **Grafica 6.5** lecturas de niveles de emisiones de polvo en donde en promedio se consiguió un nivel de  $47.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ya que se sometía en un estado de saturación de agua para que el material a mezclar no levantara polvo así como un mantenimiento periódico de los filtros de la planta dosificadora



**Grafica 6.5** Lecturas de niveles de polvo

### 6.2.6 Reducción de residuos no peligrosos

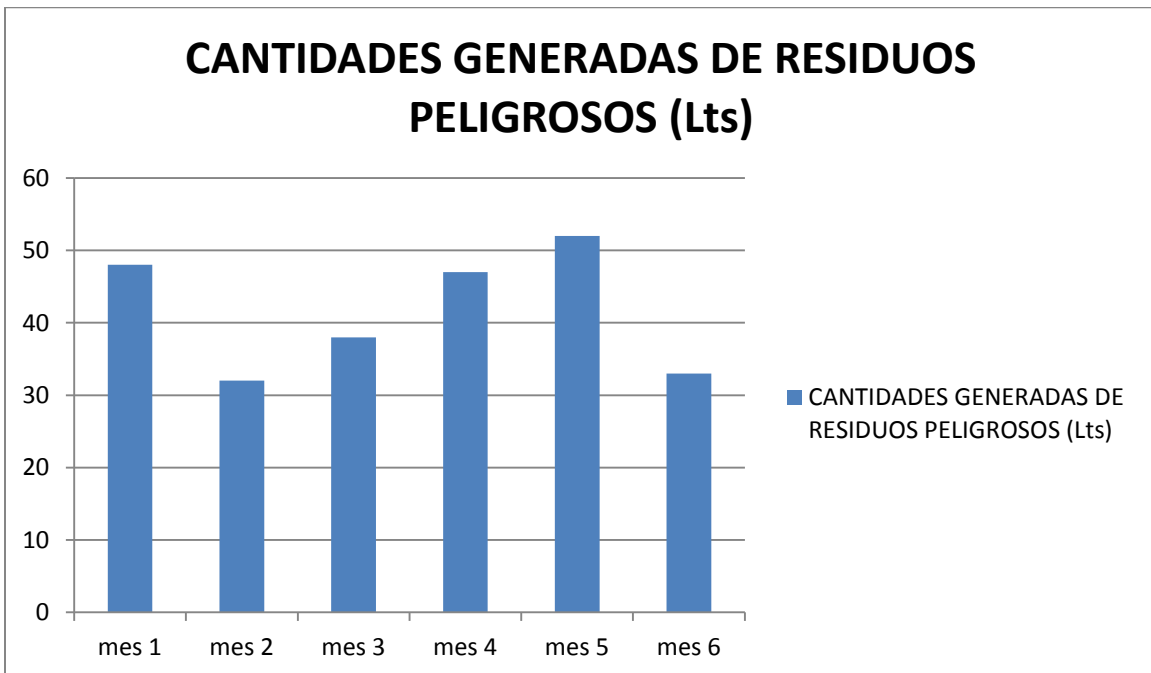
Los apilamientos de material que se generan en la fosa de lavado para el primer trimestre se tuvieron excedentes de material así que este objetivo no se logró alcanzar por tener 3229 kg de material de desechos de concreto que se extraen de las ollas o camiones revolvedora, en la siguiente la **Grafica 6.6** cantidad de material de desechos de concreto en la fosa de lavado se muestran dichos valores



**Grafica 6.6** Cantidad de material de desechos de concreto en la fosa de lavado

### 6.2.7 Reducción de residuos peligrosos

Las cantidades generadas de residuos peligrosos estuvieron dentro del rango que se marcó como objetivo del SGA en donde se generó 250 lts de aceite usado en el primer semestre por lo tanto se logró alcanzar dicho objetivo teniendo bajo control en el almacén temporal de residuos peligrosos a continuación se muestra en la siguiente **Grafica 6.7** Cantidades generadas de Aceite usado en el taller de mantenimiento.



**Grafica 6.7** Cantidades generadas de Aceite usado en el taller de mantenimiento.

### 6.2.8 Reducción de riesgo de embalaje de los residuos peligrosos

Se redujo el riesgo a que el residuo peligroso se derrame ya que su embalaje se realiza a través de bolsas resistentes. Una característica preocupante del problema está dada por la tendencia al incremento constante de la cantidad de residuos, debida a varios factores: el progresivo acortamiento de la vida útil de los productos, etc., el embalaje (paquetes, bolsitas, que contienen residuos impregnados de aceite usado y filtros automotrices) son los principales desechos que se entregan con RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX).

En la siguiente serie de **Fotografías 6.1 a la 6.4** se observa la extracción, manejo y embalaje para el traslado de los residuos peligrosos.



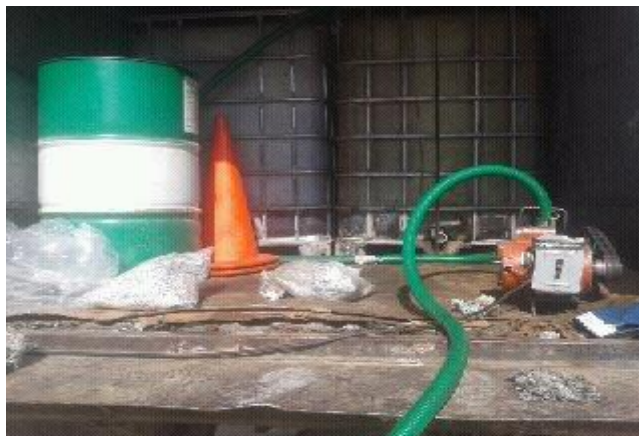
**Fotografía 6.1** Embalaje de residuos peligrosos impregnados por parte del personal de RECOMEX



**Fotografía 6.2** Extracción de aceite usado del contenedor temporal de PYASUR, S.A. DE C.V. por parte del personal de RECOMEX



**Fotografía 6.2** Otra toma de la Extracción de aceite usado del contenedor temporal de PYASUR, S.A. DE C.V. por parte del personal de RECOMEX



**Fotografía 6.3** Bomba Hidráulica para extraer aceite usado (en esta toma se aprecia contenedores y otros aditamentos dentro del camión de traslado de RECOMEX)

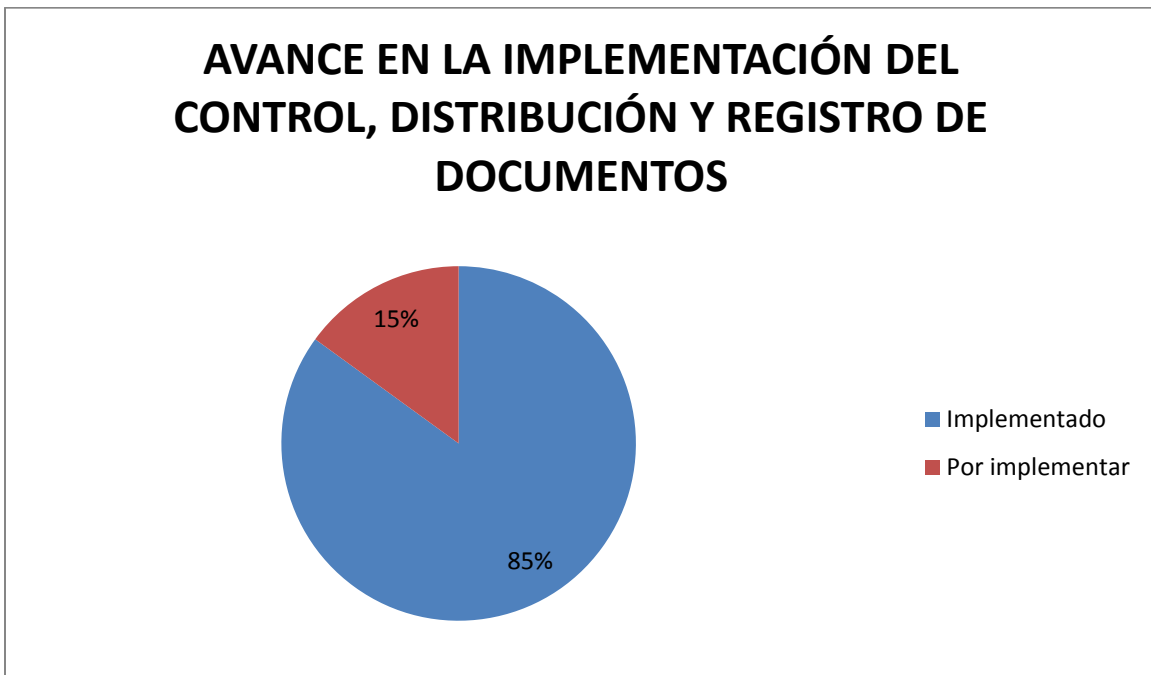


**Fotografía 6.4** Camión de RECOMEX en el área de estacionamiento de PYASUR, S.A. DE C.V. se dispone a trasladar los residuos peligrosos a su destino final

### 6.2.9 Avance en la implementación del control, distribución y registro de documentos

Durante el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental se ha tenido un avance de un 85% en la implementación del procedimiento del control, distribución y registro de documentos lo cual ha permitido a PYASUR, S.A. DE C.V. una mejor administración en el área de normatividad y ambiental.

Los formatos y bitácoras han sido de mucha ayuda para el resguardo de documentos como manifiestos de entrega de residuos peligrosos así como expedientes y documentos expedidos hacia las diferentes instancias de normatividad y proveedores. A continuación se muestra **la Grafica 6.8** Avance en la implementación del control, distribución y registro de documentos.



**Grafica 6.8** Avance en la implementación del control, distribución y registro de documentos.

## HOJA PARA LA TRANSMISION Y DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS

De: RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)

Fecha: 17-ENERO-2014

Dirigido a: PYASUR, S.A. DE C.V.

Interior:

Dirección \_\_\_\_\_

Área \_\_\_\_\_

Gerencia \_\_\_\_\_

Área \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

Exterior: PRESTADOR DE SERVICIOS

Organización: RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)

Documento (s)

Rev.

1. **MANIFIESTO POR ACEITE LUBRICANTE USADO** (F-No. 2174) 01

2. **MANIFIESTO POR FILTROS AUTOMOTRICES USADOS Y MATERIAL IMPREGNADO** (F-No. 2208) 01

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Motivo:

Copia Controlada

Para Comentario

Para Aprobación

Otros

Para Información

Para Revisión

Respuesta

Archivo

Observaciones:

**LOS MANIFIESTOS DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS SERAN RESGUARDADO POR 10 AÑOS COMO PARTE DE LOS REGISTROS.**

Envía: **FRANCISCO PEREZ SANCHEZ**  
(OPERADOR DE VEHICULO DE TRANSPORTE DE RESIDUOS)  
17-ENERO-2014

Nombre, Fecha y Firma

Recibe:

**ALBERTHS HERNÁNDEZ GALDAMEZ**  
(DOSIFICADOR DE PLANTA DE CONCRETO)  
17-ENERO-2014

Nombre, Fecha y Firma

**F-02-CYR-13**

**Control de Recepción de Documentos**

FECHA DIA/MES/AÑO	CONSECUTIVO	EMITIDO POR	DIRIGIDO A	ASUNTO	TURNADO A	OBSERVACIONES
17-DIC-13	1  No. de folio 2174	RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)	PYASUR, S.A.DE C.V.	MANIFIESTO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	ING. ALBERTHS HERNÁNDEZ GALDÁMEZ (DOSIFICADOR DE PLANTA)	*ACEITE LUBRICANTE AUTOMOTRIZ USADO (250 LTS)
17-DIC-13	2  No. de folio 2208	RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)	PYASUR, S.A.DE C.V.	MANIFIESTO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	ING. ALBERTHS HERNÁNDEZ GALDÁMEZ (DOSIFICADOR DE PLANTA)	*FILTROS AUTOMOTRICES USADOS (30 KG)  *MATERIALES SOLIDOS IMPREGNADO CON ACEITE Y GRASA USADA (18 KG)

**ANEXO**

- Manifiesto expedido por el prestador de servicios “RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)”. **Figura 6.3 y 6.4** Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.
- Norma ISO 14001:2004- Sistema de gestión ambiental (Requisitos con orientación para su uso).

**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
SUBSECRETARIA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES  
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**MANIFIESTO DE ENTREGA TRANSPORTE Y RECEPCIÓN  
DE RESIDUOS PELIGROSOS.**

**Nº 2174**

<b>GENERADOR</b>	1.- NÚM. DE REGISTRO AMBIENTAL DE LA EMPRESA:		2.- N.º DE MANIFIESTO:	3.- PAGINA	
			2174	1/1	
	4.- RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA GENERADORA: <u>Pyasur S.A. de C.V.</u>				
	DOMICILIO: <u>Carr. Tuxtla - Chiapa de Corzo Km 55.70 al 2do. C.P. 29096</u>				
MUNICIPIO O DELEGACIÓN: <u>Tuxtla Crtz</u> EDO. <u>Chiapas</u>					
TEL. <u>61-71050 al 89</u>					
5.- DESCRIPCIÓN (Nombre del residuo y características CRETIB)		CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DE RESIDUO	UNIDAD VOLUMEN/PESO
		CAPACIDAD	TIPO		
<u>Acido Lubricante Quatada T2</u>		<u>700 lb</u>	<u>Tambor</u>	<u>230</u>	<u>ltz</u>
6.- INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACION ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO:					
<b>USAR GOGLES, GUANTES Y ROPA ESPECIAL</b>					
7.- CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR:					
DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL RESIDUO, CARACTERÍSTICAS CRETIB, BIEN EMPACADO, MARCADO Y RÓTULADO, Y QUE SE HAN PREVISTO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTE POR VIA TERRESTRE DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE.					
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE: <u>Cirilo H. Galdames</u>					
<b>TRANSPORTE</b>	8.- NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: <u>RECICLAJE ECOLÓGICO DE MEXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)</u>				
	DOMICILIO: <u>CONOCIDO S/N. RIVERA EL AMATAL, MPIO. DE CHIAPA DE CORZO, CHIAPAS.</u> TEL. <u>01 (961) 613-78-04</u>				
	AUTORIZACIÓN DE LA SEMARNAT: <u>07-101-PS-I-012-D-2007</u> N.º DE REGISTRO S.C.T. <u>091222/07305476</u>				
	9.- RECIBÍ LOS RESIDUOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE				
NOMBRE: <u>Franisco Ramirez Sol</u> FIRMA: <u>[Firma]</u>					
CARGO: <u>OPERADOR DEL VEHICULO</u> FECHA DE EMBARQUE: <u>17/02/13</u>					
DÍA MES AÑO					
10.- RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA:					
<u>Tuxtla Crtz Chiapas, La Ribera Mpio de Chiapa de Corzo, Chiapas</u>					
11.- TIPO DE VEHICULO <u>C2. Cuya Carro da.</u> N.º DE PLACAS: <u>6970U15</u>					
<b>DESTINATARIO</b>	12.- NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA:				
	NUMERO DE AUTORIZACIÓN DE LA SEMARNAT:				
	DOMICILIO:				
	13.- RECIBÍ LOS RESIDUOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO.				
OBSERVACIONES:					
NOMBRE: _____ FIRMA _____					
CARGO: _____ FECHA DE RECEPCIÓN: _____					
DÍA MES AÑO					

**AÑO 2013**

Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este tramite, sirvase llamar al sistema de Atención Telefónica a la Ciudadanía (SACTEL) a los Teléfonos 5480 2000 en el D.F. y área metropolitana, del interior de la República sin costo para el usuario al 01800 0014800 o desde Estados Unidos y Canadá al 1888 5943372 o directamente al Centro Integral de Servicios a los Teléfonos 5624-3442 o 5624-3495

*Copia Generador*

**Figura 6.3** Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Fuente:

Emite: RECICLAJE ECOLÓGICO DE MÉXICO, S.A. DE C.V. (RECOMEX)

Recibe: PYASUR, S.A. DE C.V.





**ANEXO-ETIQUETAS DE RESIDUOS PELIGROSOS-**

**RESIDUOS  
IMPREGNADOS DE  
ACEITE**

**MATERIAL CONTAMINADO: ESTOPA, TRAPO Y  
CARTÓN**

**ACEITE  
LUBRICANTE  
USADO**

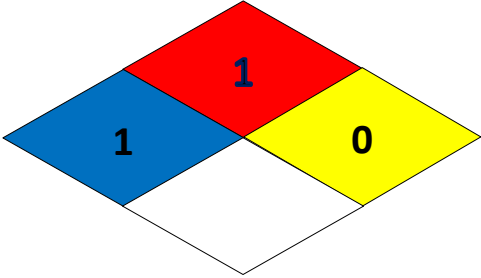



**ENVASES  
VACÍOS DE  
ACEITE**

# **FILTROS DE ACEITE USADOS**

**-IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO AL CRETIB-**

IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
RESIDUOS			RESIDUOS IMPREGNADOS DE ACEITE			
ÁREA GENERADORA			MANTENIMIENTO			
CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD						
C	R	E	T	I	B	
			X	X		
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO						
						
<b>X</b>						<b>X</b>

**IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

<b>RESIDUOS</b>						<b>ACEITE LUBRICANTE USADO</b>					
<b>ÁREA GENERADORA</b>						<b>MANTENIMIENTO</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD</b>											
<b>C</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>B</b>						
			<b>X</b>	<b>X</b>							
<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO</b>											
											
<b>X</b>								<b>X</b>			

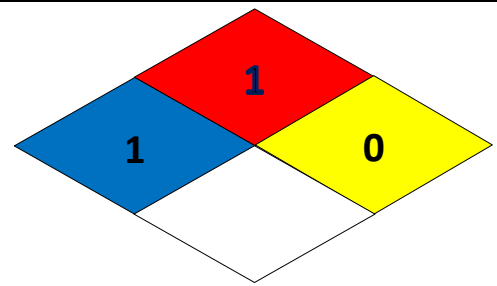
**IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

<b>RESIDUOS</b>	<b>ENVASES VACÍOS DE ACEITE</b>
-----------------	---------------------------------

<b>ÁREA GENERADORA</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>
------------------------	----------------------

**CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD**

<b>C</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>B</b>
			<b>X</b>		

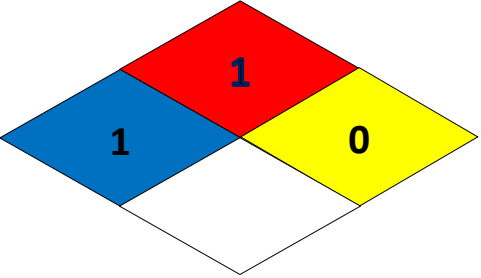




**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO**

		
<b>X</b>		



**IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

<b>RESIDUOS</b>						<b>FILTROS DE ACEITE USADOS</b>					
<b>ÁREA GENERADORA</b>						<b>MANTENIMIENTO</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD</b>											
<b>C</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>B</b>						
			<b>X</b>								
<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO</b>											
											
<b>X</b>											

## **CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 7.1 Conclusiones

- La revisión ambiental inicial, la política ambiental, así como de la planificación del sistema de gestión ambiental, implica un proceso metodológico, descrito por la Norma ISO 14001:2004, basado en el ciclo de mejoramiento continuo PHVA (Ciclo de Deming)
- El sistema de gestión ambiental contempla como áreas aliadas: Seguridad e Higiene, Salud Ocupacional, Mantenimiento y Protección Ambiental como parte de las actividades del Desarrollo Sustentable.
- Los Aspectos Ambientales que generan mayor impacto negativo son: el ruido, emisiones de partículas a la atmosfera, aguas residuales, residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.
- La revisión ambiental inicial, proporciona los elementos necesarios para la planificación del SGA, ya que integra la documentación utilizada para la obtención de la información, los requisitos legales y los términos para que PYASUR, S.A. DE C.V. opere dentro de los parámetros permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas.
- Para que la empresa lleve a cabo una planificación exitosa, así como una correcta implementación, se requiere integrar de un grupo de técnicos multidisciplinario, que dentro de una estructura organizacional adecuada, lleven a cabo el proceso de identificación, documentación, monitoreo, control, verificación y corrección del SGA.
- El desarrollo de la política ambiental de la empresa es sin duda un parte aguas para que PYASUR, S.A. DE C.V. si en un futuro decide seguir mejorando ambientalmente, es posible que logre una certificación con la norma ISO 14001:2004 o que se auto declare como empresa comprometida con el medio ambiente.
- Hay que aclarar que al implementar la norma ISO 14001:2004 o alguna otra, no constituyen por sí misma la eliminación total de los problemas ambientales de la empresa, pero si aseguran una evolución gradual y constante en pro de la mejora del medio ambiente.

## 7.2 Recomendaciones

- Desarrollar los puntos plasmados en el Sistema de Gestión Ambiental para ir haciendo las mejoras ya que no cuentan con una metodología científica, que permita desarrollar un SGA técnicamente adecuado.
- Hablar de dinero es un tema delicado, no se hicieron estimaciones de cuanto invertirá la empresa para ir implementar todo el SGA, así que recopilar e investigar experiencias similares de otras empresas o instituciones, que hayan implementado un sistema similar sería de mucha ayuda para estimar costos.
- Para que PYASUR, S.A. DE C.V. se auto declare como una empresa socialmente responsable puede iniciar con este proyecto ya que posteriormente tendrá que ir desarrollando AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS para saber en qué situación se encuentra dicha empresa.
- Los directivos y jefes encargados de la administración del personal operativo tendrán la responsabilidad de capacitarlos ya que es fundamental tener conocimientos que contribuyan al cuidado del medio ambiente.
- La bitácora y el manejo de los residuos peligrosos, urbanos y de manejo especial son imprescindibles a la hora de mantenerlos dentro de la empresa, así que es de suma importancia que PYASUR, S.A. DE C.V. ponga mucho interés en desarrollar un buen plan de manejo y no incurrir en accidentes en el que ponga en riesgo la salud del personal y el medio ambiente, evitando así sanciones e incluso clausuras permanentes.
- Desarrollar un sistema de gestión de registro y control de documentos, utilizando el procedimiento propuesto, así como, llevar a cabo actualizaciones periódicas de la documentación relevante.
- Desarrollar un programa de reciclaje, reutilización y reducción de materiales en donde la venta de estos serían opcionales para obtener fondos para solventar las necesidades de equipo de seguridad y ambiental. Por otro lado, destinar fondos para la implementación del SGA.
- Capacitar al personal y administrativo en el que los directivos den el ejemplo en el cuidado del medio ambiente ya que el desarrollo sustentable no es una moda sino una necesidad para la preservación de la naturaleza para las futuras generaciones; por ejemplo: videos, folletos, trípticos, pláticas, etc. En el que les impacte y vean las consecuencias de no hacer bien las cosas y contrastarlas con cosas positivas para que se erradique esa resistencia al cambio.

## ANEXO– EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

En las siguientes **Fotografías 7.1 y 7.2** se observan los silos de agregados, arena, grava, agua y cemento con los que la planta dosificadora llena los camiones revolvedora en las proporciones que se programa en el área de dosificación para cumplir los requerimientos del cliente.



**Fotografía 7.1 y 7.2** Silos donde se almacenan materiales para producir el concreto premezclado

(Vista lateral / Vista frontal)

A continuación en las **Fotografías 7.3 y 7.4** se aprecia el almacén temporal de residuos peligrosos donde se depositan aceite usado, filtros de aceite usado, material impregnado y aditivos.



**Fotografía 7.3 y 7.4** Almacén temporal de residuos peligrosos

Para complementar la preparación del personal y de los residentes se llevó a cabo la capacitación contra incendios donde se dio en el aspecto teórico y práctico. Por consiguiente se muestran las siguientes **Fotografías 7.5 y 7.6** Uso correcto del extintor para propagar el incendio.



**Fotografías 7.5 y 7.6** Uso correcto del extintor para propagar el incendio.

En vista de lo anterior en las siguientes **Fotografías 7.7 y 7.8** Recepción de reconocimientos y constancias sobre la capacitación contra incendios, se muestran al personal recibiendo la constancia de haber concluido la capacitación.



**Fotografías 7.7 y 7.8** Recepción de reconocimientos y constancias sobre la capacitación contra incendios

Las evidencias mostradas en las **Fotografías 7.9 y 7.10** Segunda Campaña de reforestación organizado por el Grupo Gorsa, son para fomentar que la empresa está comprometida en el cuidado del medio ambiente y a la vez hacer partícipe a la población en general en el cuidado de los recursos naturales donde se hace uso de conciencia sobre la situación actual, dicha campaña se llevó a cabo en el parque “Caña Hueca” de esta ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.



**Fotografía 7.9** Invitación para participar en la segunda campaña de reforestación del Grupo Gorsa.



**Fotografía 7.10** Templete donde se impartieron platicas y talleres interactivos con el tema del cuidado del medio ambiente

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez, B. E. (2001). La Contaminación Ambiental en México. Segunda Edición; México, D.F. Editorial Limusa. (Pp. 95-127).
2. Ordoñez, Salvador (2007). Desafíos tecnológicos de la nueva normatividad sobre medio ambiente. Tercera Edición; Madrid, España. Ediciones de la Universidad de Oviedo (Pp. 56-89).
3. Sánchez, Arturo (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable. Primera Edición; México, D.F. Asociación para el desarrollo integral de la región de Misantla A.C. S y G Editores. Instituto Nacional de Ecología- SEMARNAT. (Pp 32-51).
4. Aguilera, Antonio (2005). Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos. Tercera Edición; Madrid, España. Editorial vértice (Pp 14-38).
5. Mercado, Alfonso (2008). Ambiente e industria en México: Tendencias, regulación y comportamiento empresarial. Primera Edición; Edo. de México. Editorial: Colegio de México. (Pp 48-61).
6. Sánchez, Diego (2001). Tecnología del concreto y del mortero. Quinta Edición; Santa Fe de Bogotá, Colombia. Bandhar Editores LTDA. (Pp 27-49).
7. Pousa, Xoán (2006). ISO 14001: Sistema de gestión medioambiental. Primera Edición; Madrid, España. Ideaspropias Editorial Vigo. (Pp 58-93).
8. Norma Internacional ISO 14001:2004-Sistema de gestión ambiental (Requisitos con orientación para su uso). Suiza: ISO copyright office (Traducción Certificada) (Pp 1-36)
9. Nadal, Alejandro (2007). Desarrollo Sustentable y Cambio Global. Primera Edición; México, D.F. El Colegio de México A.C. (Pp 30-52).



10. Fonseca, Oswaldo (2011). Sistemas de Control Interno para Organizaciones (Guía práctica y orientaciones para evaluar el control interno) Primera Edición; Lima, Perú. Instituto de Investigación en Accountability y Control-IICO. (Pp 96-127).
  
11. Diario Oficial de la Federación: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México, 2004. Fecha de consulta: 27 de Septiembre de 2013.
  
12. Proceso de fabricación del cemento. Disponible en Internet: [www.ieca.es/fabcemento.php](http://www.ieca.es/fabcemento.php) Fecha de consulta: 15 de Noviembre de 2013.