

# **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA UN TALLER AUTOMOTRIZ”**

Orlyn Manuel madrid Cepeda

<sup>1</sup> Ingeniero en Administración y Producción Industrial 2005

<sup>2</sup> Director de Tesis .Ingeniero Mecánico Rodolfo Paz, Escuela Superior Politécnica del litoral, 2005, Master en Ciencias del Saneamiento Ambiental, U. de Gante, Bélgica, Master en Ciencias en Ingeniería Mecánica, U. de Minnesota, USA. Ingeniero Mecánico, profesor de la ESPOL desde 1981, email: rpaz@goliat.espol.edu.ec

## **RESUMEN**

Tomando como base los lineamientos estipulados en la NORMA ISO 14001, se desarrolla un Programa de Gestión Ambiental en el taller automotriz Volkswagen de la empresa INDUAUTO S.A para lo cual se da inicio con la formulación de la política ambiental que declara las intenciones y principios de la organización hacia su desempeño ambiental, continuando con la creación de un plan de administración ambiental que cumpla con todos los requisitos y aspectos legales, para luego seguir con la puesta en marcha del respectivo programa en cada una de sus etapas, siguiendo como parte final la revisión y verificación de cumplimiento por parte de la dirección .

Como resultado final se obtiene el “Manual de Administración Ambiental” como base para la implantación del sistema, su puesta en marcha y operación en el taller Volkswagen de la empresa INDUAUTO S.A.

## **SUMMARY**

Taking as reference the requirements specified in the ISO 14001 EMS standard, a program of Environmental Administration is developed in the Volkswagen's self-driven shop of INDUAUTO S.A, then it begins with policy's formulation that declares the intentions and principles of the organization toward its environmental acting, continuing with the creation of a plan of environmental administration that it full fill completes with all of requirements and legal aspects. The last part is the program's implementation and operation in each one of it stages and ending with the management review.

As a final result, it's obtained "The Environmental Administration Manual" which is the reference document for the implementation and operation of the E.M.S in the Volkswagen's self-driven shop of INDUAUTO S.A.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo presenta un programa de Gestión Ambiental para el Taller automotriz autorizado VW de la empresa INDUAUTO S.A, estructurado y localizado en el Manual de Gestión Ambiental, teniendo como base los lineamientos establecidos en la NORMA ISO 14001, cumpliendo con los estatutos y leyes vigentes establecidos por los Organismos Internacionales y nacionales.

### 1. GENERALIDADES ACERCA DE LA NORMA ISO 14001

La norma ambiental es una tentativa de homogenizar conceptos, ordenar actividades y crear estándares y procedimientos que sean reconocidos por aquellos que estén involucrados con alguna actividad productiva o de servicio que produzca impactos ambientales.

La ISO 14001 establece las especificaciones y los elementos de cómo se debe implantar un SGA.

En el sistema de gestión ambiental la alta gerencia define su compromiso con las cuestiones ambientales relacionadas a la Empresa.

- ✓ **Política** – Esta debe ser constante con el alcance que se ha definido
- ✓ **Aspectos ambientales** – Se consideran las actividades, productos y servicios que pueden influenciar de manera benéfica o perjudicial al medio Ambiente.
- ✓ **Requisitos legales y otros ambientales** – Se identifican y se busca tener acceso a los requisitos legales aplicables relacionados con los aspectos ambientales y otros requisitos ambientales que se suscriba.

- ✓ **Recursos, papeles, responsabilidad y autoridad** – Atención a los recursos, responsables de la ejecución y las autoridades encargadas de evaluar el desempeño.
- ✓ **Capacidad, entrenamiento y conocimiento** - asegurar que cualquier persona que realiza las tareas que tienen el potencial de causar consecuencias para el medio ambiente significativas sean competentes
- ✓ **Comunicación** - comunicación externamente e interna sobre aspectos ambientales, establecer un método para esta comunicación.
- ✓ **Documentación** - Elementos de la base del sistema de gerencia y de su interacción, que proporcione a la dirección la documentación relacionada con todas las partes del sistema.
- ✓ **Control de documentos** – Métodos de controlar los documentos generados por el sistema.
- ✓ **Evaluación de la conformidad** – Cuando existen inconformidades y qué se debe hacer? (responsabilidades, autorizaciones, etc.)
- ✓ **Acciones de la inconformidad, correctivas y preventivas** – Cambios necesarios en las instrucciones de trabajo y demás operaciones si fuesen necesarios para mitigar o prevenir incidentes.
- ✓ **Revisión de la gerencia** – Comprobar si el sistema de Gestión es adecuado y eficaz, garantizando el cumplimiento de los requisitos legales. Comprobar si las metas y los objetivos han sido alcanzados.

## **2. POLÍTICA AMBIENTAL**

La política ambiental de la empresa se basa en tres pilares importantes como son “ el cumplimiento”, “la mejora”, “la prevención”

“El taller VW de la empresa INDUAUTO S.A uno de los primeros concesionarios VW en el país, consciente de su obligación hacia el cuidado del medio ambiente, desarrolla y mantiene programas ambientales caracterizados por una visión holística de mejoramiento continuo, desarrollo técnico y eficiencia en la utilización de los recursos , dentro de los parámetros legales establecidos.

### **Visión Holística**

El impacto ambiental de nuestros procesos puede minimizarse:

- Tomando en cuenta todo el ciclo del proceso
- Buscando asegurar que un grado similar de cuidado con el medio ambiente, es aplicado por nuestros proveedores.

### **Mejoramiento Continuo**

Nuestras actividades ambientales serán integradas en todas nuestras operaciones y mejoradas continuamente.

### **Desarrollo Técnico**

- Procesos de investigación y desarrollo activo, orientados hacia el futuro.
- Trabajo para desarrollar soluciones inteligentes de realización de actividades con bajo impacto ambiental.

### **Eficiencia de los recursos**

- Mínimo consumo de materias primas, agua , energía e insumos .
- Reducción en la generación de desperdicios y productos residuales, logrando que se facilite la gestión de residuos

### **Difusión**

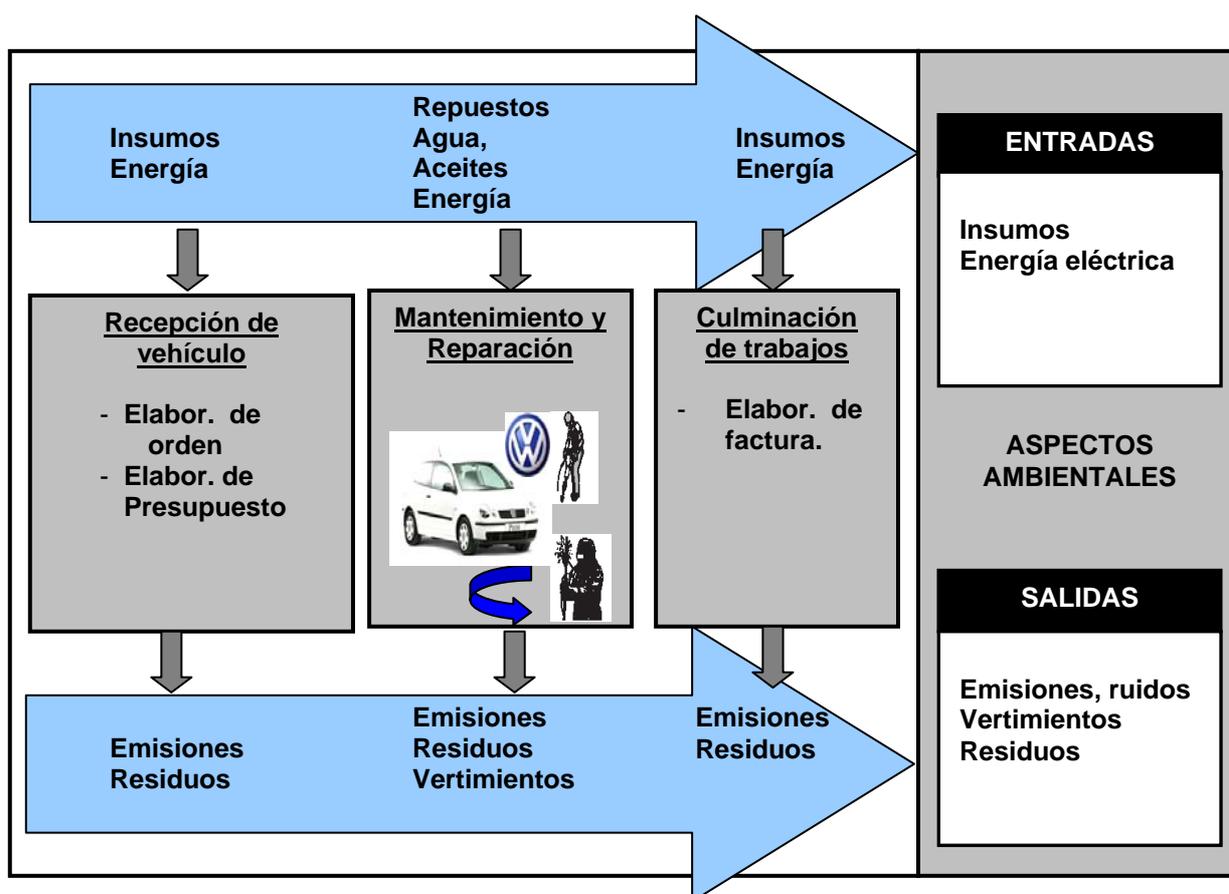
- De los programas Ambientales a comunidad
- De la política dentro de la empresa

### 3. PLANIFICACIÓN

#### 3.1. Aspectos e Impactos Ambientales

La metodología propuesta consta de tres pasos:

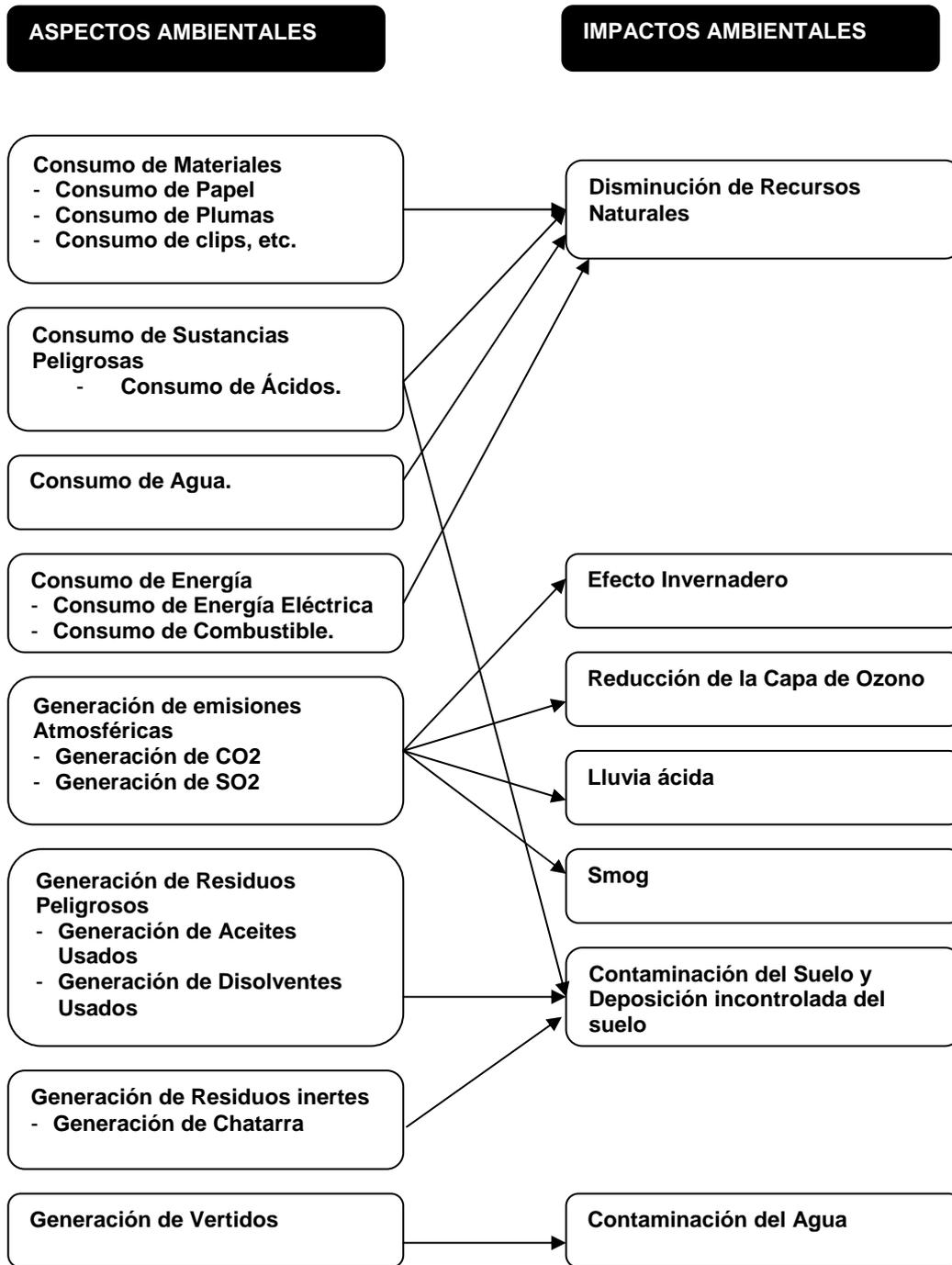
1. Identificación de los aspectos ambientales.
2. Evaluación de la relevancia ambiental.
3. Definición de las acciones ambientales a realizar



**GRÁFICO 3.1 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN EL TALLER VW**

Se determinan los insumos químicos utilizados, las entradas del sistema, los incidentes de relevancia, se evalúa la relevancia mediante un método cualitativo como es el método ABC que categoriza los problemas ecológicos por niveles.

Luego del análisis se encontraron los siguientes aspectos en el taller con sus eventuales impactos:



**GRÁFICO 3.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN EL TALLER VW**

### **3.2. Requisitos legales**

Actualización constante de leyes municipales vigentes que involucren el cuidado del medio ambiente en lo que respecta a la zona industrial

<b>ARTÍCULO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ASPECTO ASOCIADO</b>
<b>Decreto 47</b>	Régimen nacional para la gestión de productos Químicos Peligrosos	Consumo de sustancias peligrosas
<b>Decreto 204</b>	Reglamento para la Prevención y control de la contaminación en lo relativo al recurso Agua	Consumo de Agua
<b>Decreto 726</b>	Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.	Generación de emisiones atmosféricas
<b>Decreto 605</b>	Reglamento para empresas que prestan el servicio de aseo y establece algunas prohibiciones. Permiso para el manejo de residuos sólidos y peligrosos.	Generación de residuos inertes

### **3.3. Programa de Protección Ambiental**

El desarrollo de los programas de Gestión Ambiental esta a cargo del grupo de gestión ambiental, con el apoyo de los empleados y demás directivos del taller Volkswagen, para los cuales se identifican los siguientes componentes.

- Objetivo del programa
- Manera de realizarlo y cumplir con los objetivos
- Plazo para realizar objetivos
- Recursos necesarios para el cumplimiento.
- Responsables del cumplimiento de los objetivos.
- Acciones que se tomaran para el cumplimiento de objetivos.
- Indicadores que medirán el desempeño.

Los programas se orientan a la reducción en el consumo de agua y energía, control de emisiones al medio ambiente y desechos sólidos, además de capacitar a los empleados para lograr una total funcionalidad del sistema dentro del taller.

## **4. PUESTA EN PRÁCTICA Y OPERACIÓN**

### **4.1. Estructura y Responsabilidad**

El SGA establece responsabilidades para cada nivel de la aplicación de allí que se mencionan a continuación.

<b>RESPONSABILIDADES AMBIENTALES</b>	<b>RESPONSABLES</b>
Dirección General	Presidencia
Desarrollar Política ambiental	Presidencia, Gerente de Post-venta (Representante de la dirección)
Desarrollar Objetivos, metas y programas ambientales	Gerente de post-venta Jefe de Taller VW Control de taller
Supervisar el desarrollo del Programa Ambiental	Grupo de Gestión ambiental
Aplicación	Gerencia de Post-venta VW
Capacitación del Personal	Gerencia de Recursos Humanos Gerencia de Post-venta VW

### **4.2. Capacitación, percepción y competencia**

La empresa identifica las necesidades de capacitación y entrenamiento para todos aquellos empleados cuyos trabajos puedan crear impactos significativos en el ambiente.

<b>Tarea</b>	<b>Responsables</b>
<b>Diseño del programa de capacitación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Dpt. Recursos Humanos</b></li><li>▪ <b>Gerente de Post-venta VW</b></li></ul>

#### 4.3. Comunicación

Los procedimientos de comunicación abarcan:

- ✓ Comunicación interna entre las gerencias.
- ✓ Recepción, documentación y respuesta a las comunicaciones a los agentes externos involucrados.

#### 4.4. Documentación del Sistema y control de documentos

El propósito del control de la documentación es asegurar que el taller cree y mantenga documentos en una forma adecuada para implantar el SGA.

#### 4.5. Control operacional

Los controles Operacionales que implanta el taller se basan en::

- ✓ Requerimientos operacionales que aseguran el cumplimiento de regulaciones eficientemente, y anticipen cambios e incidentes emergentes.

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Actividad</b>	<b>Control</b>
Generación de emisiones atmosféricas	Pruebas en las labores de mantenimiento y reparación  Inventario de aerosoles utilizados	Monitoreo de vehículos con problemas de mal funcionamiento de motor  - Mantener niveles establecidos ( usar equipo de medición)  Control en la utilización de aerosoles sin necesidad.
Consumo de materiales (Insumos)	Adquisición de Papel por proveeduría	Cantidad en Kg de papel reciclado.  Cantidad en Kg de papel virgen
Generación de residuos peligrosos e inertes	Mantenimiento y reparación de vehículos ( residuos resultantes)	Control de entradas y salidas de aceite en actividades de mantenimiento  Control de cantidad de piezas de recambio existentes (Kg)

#### **4.6. Preparación y respuesta a emergencias**

El planeamiento del taller para responder ante emergencias y situaciones de riesgo incluyen:

1. Procesos de valoración de emergencia
2. Medidas preventivas
3. Definición de servicios de emergencia y sus capacidades
4. Acciones a tomar en eventos de emergencia
5. Planes de comunicación y registro

### **5. VERIFICACIÓN Y ACCION CORRECTIVA**

#### **5.1. Monitoreo y Medición**

Se identifican mediciones, lugares y personas, que son documentadas y almacenadas en registros por medio de procedimientos establecidos.

<b>Mediciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Lugar</b>
Niveles de CO, CO <sub>2</sub>	Controlador de taller	Área de taller
Efectos del empleo de productos químicos	Representante del laboratorio que realiza las pruebas	Área de taller
Consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jefe de taller</li><li>▪ Gerente de Post-venta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Área de taller</li><li>▪ Oficinas</li><li>▪ Baños y sanitarios</li></ul>
Consumo de energía	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jefe de taller</li><li>▪ Gerente de Post-venta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Área de taller</li><li>▪ Oficinas</li><li>▪ Baños y sanitarios</li></ul>
Desechos generados	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jefe de taller</li><li>▪ Controlador de taller</li></ul>	Área de taller

#### **5.2. Inconformidad y acción preventiva**

El grupo de Gestión es responsable de guiar e inducir a los empleados del taller a que conozcan y actúen bajo los procedimientos adecuados cuando se presente alguna inconformidad en sus actividades.

<b>Responsable de la acción</b>	<b>Acciones Inmediatas</b>	<b>Acciones Futuras</b>
Gerente de Post-venta Jefe de taller	Estudiar evento ocurrido (incendios, derrames, excesividad de emisiones.)	Respuesta y acción futura de prevención a tal evento (eliminación de las causas)
Controlador de taller Mecánicos	Identificar oportunidades de mejoramiento en las actividades.	Informar y crear el ambiente necesario para aprovechar dichas oportunidades
Controlador de taller	Cambios efectuados establecidos y controlados	Registro de todo lo ante expuesto.

### **5.3. Registros**

El jefe de taller junto con el control de taller, determinan toda la información ambiental requerida para la operación del sistema.

- Registros de legislación y normativas ambientales.
- Registros de inspección, mantenimiento, calibrado, cursos de capacitación, etc.
- Registros de incidentes.
- Registros de auditorias ambientales y análisis críticos.
- Informaciones sobre subcontratados y proveedores.
- Registros de repuestas a emergencias

### **5.4. Auditoria del sistema de control ambiental**

Las auditorias del sistema son responsabilidad del grupo de gestión ambiental, que en conjunto con la dirección, designan sus periodos de ejecución para lo cual:

- Se determina si el SGA cumple con los acuerdos planificados para la gestión ambiental, incluyendo los requisitos de la norma ISO 14001, y si ha sido apropiadamente implantado y mantenido.
- Se proporciona información sobre los resultados de la auditoria a la gerencia para su revisión.

## **6. REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN**

La alta gerencia de la empresa encargada del taller revisa a intervalos determinados el sistema de gestión ambiental para asegurar que su conveniencia, adecuación y eficacia sea continua.

### **CONCLUSIONES**

1.- Las actividades desarrolladas a diario en el taller generan aspectos ambientales, que si bien en la actualidad no representan severos impactos en el medio ambiente, ameritan medidas pertinentes de control, y prevención para que a futuro no originen riesgos mayores al medio ambiente.

2.- El personal que forma parte del taller VW, tiene una noción general del tema ambiental, pero se necesita ahondar en temas específicos del mismo, que ayuden al entendimiento del sistema y su futura implantación.

3.- El sistema desarrollado mas que , corregir situaciones de riesgo hacia el medio ambiente, pretende prevenir impactos severos causados por las actividades que a diario se realizan en el taller.

### **RECOMENDACIONES**

1. Mantener procedimientos de control y medidas de prevención ante aspectos ambientales significativos, como lo indica la norma, que eviten o reduzcan situaciones de riesgo.

2. Agilitar planes de capacitación para el inicio del programa, entrenamiento y respuesta, para la puesta en marcha.

## Referencias

## Bibliografía

AMBAR y ASIMET **“Implementación de un Sistema de gestión Ambiental Certificable ISO 14001”**, Editorial CONAMA, Chile, 1997.

MILLER G. TYLER JR. **“Ecología y Medio Ambiente”**, Grupo Editorial Ibero América S.A de C.V Colombia, 1994.

VAN HUAWERMEIREN. **“Manual de Economía Ecológica”**, Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador, 1999.

Vásquez Torre Guadalupe , **“Ecología y Formación Ambiental”** , Editorial Mac Graw Hill, México , 1994