



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
III JORNADAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Sistema de Gestión Ambiental

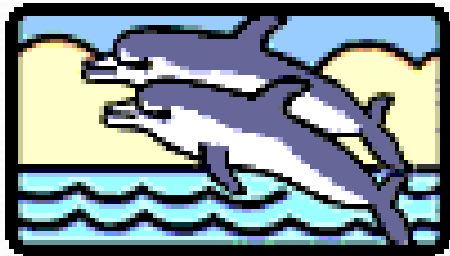
ISO 14001:2004

PONENTE: María Palazzo

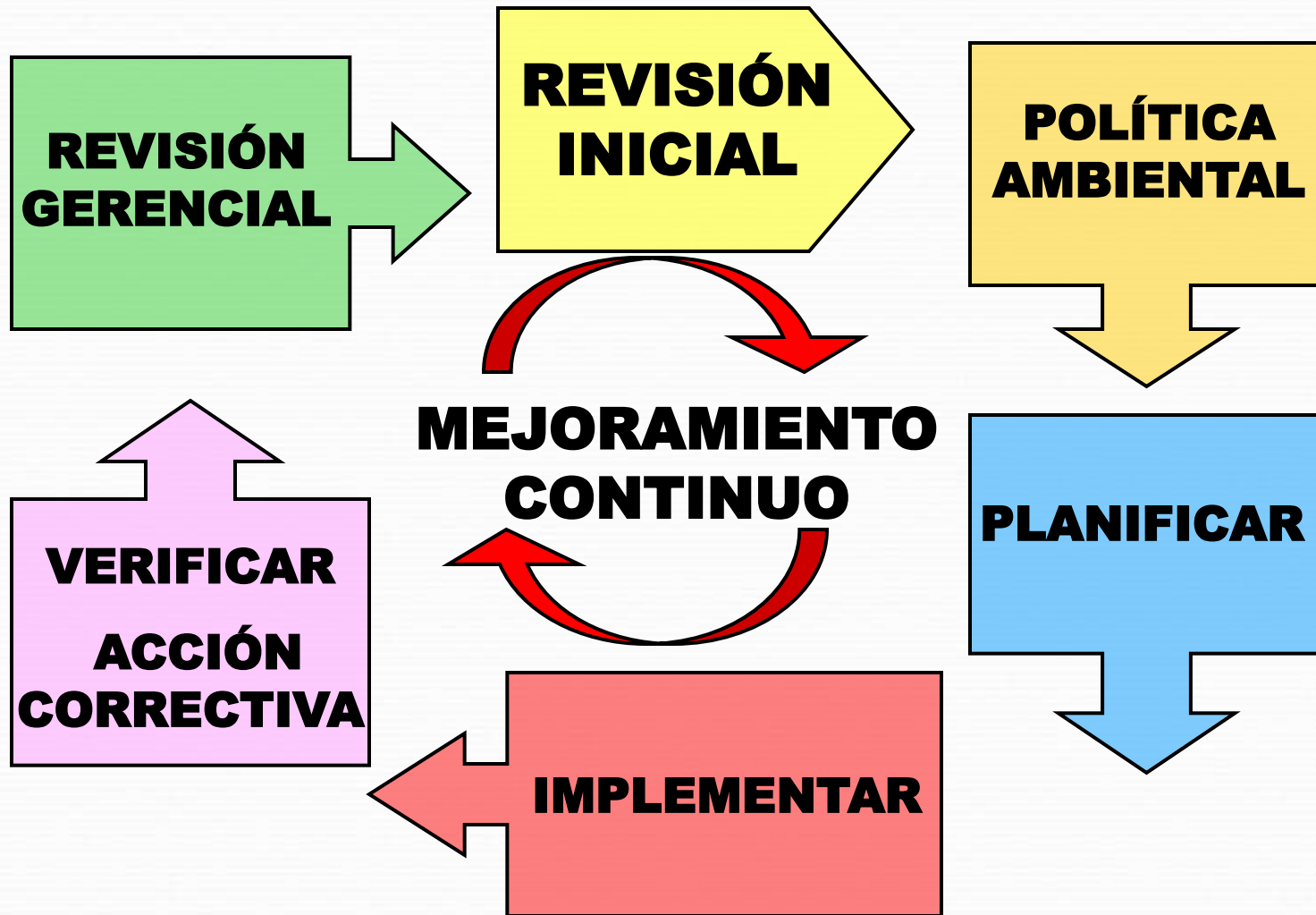
CIUDAD GUAYANA, JUNIO DE 2008

¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental?

Un sistema de gestión ambiental (SGA) es la estructura, procedimientos, practicas de trabajo, procesos y recursos de la organización que son necesarios para implementar, revisar y conservar la política ambiental y por ende los objetivos y programas ambientales trazados por la misma.



MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



Elementos de un SGA ISO 14001



METODOLOGÍA PARA IMPLANTAR ISO 14001

- Identificar Aspectos e Impactos Ambientales Asociados
- Requerimientos Legales
- Política Ambiental
- Criterios Internos de Desempeño
- Objetivos y Metas Ambientales
- Planes y Programas Ambientales

PLANIFICAR

- Capacite
- Campaña de Concientización
- Análisis de Brecha
- Documente
- Prioridades
- Evalúe aspectos Ambientales: Leyes, Reglamentos, Aspectos No Reglamentarios, Ubicación física de la Actividad, Frecuencia, Ocurrencias, Severidad.
- Opciones tecnológicas.
- Requerimientos Financieros y Empresariales.
- Puntos de vista de Terceros
- Aspectos de Conformidad pendientes o cruciales

ACTUAR

- Identifique Recursos
- Integración del Sistema
- Cumplimiento y Responsabilidad
- Conciencia y Motivación
- Comunicación, Destreza y Habilidad
- Documente el Sistema
- Control Operacional
- Preparativos y Respuestas ante Emergencias

HACER

- Esfuerzo de Monitoreo y Medición
- Acciones Correctivas y Preventivas
- Registros
- Auditorias Ambientales

VERIFICAR

Política Ambiental

Para que un sistema de gestión ambiental sea efectivo, se requiere el compromiso de la alta gerencia, para que proporcione el soporte y liderazgo necesario para lograr el nivel de desempeño ambiental deseado.

Política Ambiental

Una de las funciones de la alta gerencia es definir una política ambiental que refleje el compromiso a:

- La Prevención de la Contaminación.
- El Cumplimiento Regulatorio y de otros requerimientos ambientales a los que se suscriban.
- La Mejora Continua.

Política Ambiental

- Igualmente la Política debe cumplir con los siguientes requisitos del estándar:
 - ☐ Debe ser apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de las actividades, productos o servicios de la organización
 - ☐ Debe proveer un marco de referencia para el establecimiento de objetivos y metas
 - ☐ Debe ser documentada, implementada, mantenida y comunicada a todos los empleados
 - ☐ Debe estar disponible al público

Política de Calidad y Ambiente de CVG Venalum

CVG Venalum, con la participación de sus trabajadores y proveedores, produce, comercializa aluminio y mejora de forma continua su sistema de gestión, comprometiéndose a:

- ▣ Garantizar los requerimientos del cliente.
- ▣ Prevenir la contaminación asociada a las emisiones atmosféricas, efluentes líquidos y desechos.
- ▣ Cumplir la legislación y otros requisitos que suscriba la empresa, en materia de calidad y ambiente.

Planificación

Para asegurar que los compromisos pautados en la política ambiental sean alcanzados, la organización debe realizar una planificación adecuada. La ISO 14001 divide esta planeación en 4 secciones :

- 1. Aspectos Ambientales**
- 2. Requerimientos legales y otros**
- 3. Objetivos y metas**
- 4. Programas de gestión ambiental**

Aspectos Ambientales

- ❑ La organización debe establecer un **procedimiento** para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos, o servicios y determinar cuales pueden tener un impacto significativo en el ambiente para así desarrollar un plan efectivo para controlarlos.

Aspectos Ambientales Significativos

Primer Filtro: Regulaciones.

Segundo Filtro: Derrames Accidentales.

Tercer Filtro: Uso de Recursos (energía).

Cuarto Filtro: Desechos (descarga al ambiente)

Aspecto Ambiental No Significativo

Aspectos Ambientales

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ **Procedimiento de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales, Objetivos, Metas y Programas**
- ✓ **Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales**
- ✓ **Descripción de los Aspectos e Impactos Ambientales**

Criterios Utilizados para la Identificación de los Aspectos Ambientales

UA: Uso de Agua.

UE: Uso de Energía.

UC: Uso de Combustibles.

UM: Uso de Sustancias Químicas / Materiales/ Instalaciones.

UR: Uso Racional de Recursos (Vegetación, Agua, Suelo, Fauna).

DPA: Descargas en Redes Pluviales.

Criterios Utilizados para la Identificación de los Aspectos Ambientales

E: Emergencias Ambientales

- Incendio / Explosión.
- Derrames (Material / Químicos / Agua Contaminada).
- Inundación.

IN: Influenciados (Terceros: Proveedores/Contratistas).

- Transporte y Recepción de Materias Primas.
- Mala Calidad y/o Contenidos Peligrosos en Material e Insumos.
- Manejo y Transporte de Desechos / Materiales.
- Tratamientos de Aguas (Blancas / Producción / Servidas).
- Mantenimiento Civil, Mecánico y Eléctrico.

Criterio utilizado para Valorizar a los Aspectos Ambientales

L: Requisito Legal

- ☐ Que este contemplada en un Decreto Ambiental vigente.
- ☐ Que no lo cumpla.

C: Requisito Corporativo o Interno:

- ☐ Que este especificado como requisito Corporativo.
- ☐ Que este especificado como Norma Interna.
- ☐ Que este especificado como requisito del cliente.

Q: Quejas Recibidas y/o Accidente e Incidente Ocurridos:

- ☐ Quejas recibida por terceros.
- ☐ Accidente ocurrido o Incidente detectado.

Requisitos Legales y otros

- ❑ El SGA debe dirigir a la organización hacia el cumplimiento de requerimientos legales y de otro tipo a las que la organización se suscriba que sean aplicables a sus aspectos ambientales. A tal fin deben crearse procedimientos que identifiquen y den acceso a dichos requerimientos.

Requisitos Legales y otros

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ☐ Procedimiento de Identificación de Acceso a los Requerimientos Legales y Otras Exigencias
- ☐ Matriz de Identificación de la Normativa Ambiental y Otras Exigencias

Objetivos, Metas

- **La organización debe establecer objetivos y metas que permitan cumplir los requerimientos y compromisos de la política ambiental.**
- **Los objetivos y metas responden a la pregunta ¿Qué queremos lograr y cuándo?**

Objetivos, Metas

Al establecer y revisar sus objetivos ambientales la organización debe considerar:

- ☐ **Requerimientos legales y de otro tipo**
- ☐ **Aspectos ambientales significativos**
- ☐ **Opciones tecnológicas**
- ☐ **Requerimientos financieros, operacionales y del negocio**
- ☐ **Puntos de vista de partes interesadas**

Objetivos, Metas

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ☐ Procedimiento de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales, Objetivos, Metas y Programas.
- ☐ Matriz de Identificación de Objetivos, Metas y Programas Ambientales

Programas de Gestión Ambiental

- Los programas de gestión ambiental establecen los lineamientos necesarios para alcanzar los objetivos y metas al igual que designan responsabilidades a cada nivel y función en la organización para tal fin
- Programas de gestión ambiental responden a las preguntas de ¿Cómo? y ¿Quién?

Programas de Gestión Ambiental

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ **Procedimiento de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales, Objetivos, Metas y Programas**
- ✓ **Procedimiento para Nuevos Proyectos**
- ✓ **Matriz de Identificación de Objetivos, Metas y Programas Ambientales**
- ✓ **Programas Ambientales**

Implementación y Operación

Para implementar un Sistema de Gestión Ambiental que sea efectivo, la organización debe asegurar que existen los mecanismos de soporte, logística y elementos necesarios para lograr sus objetivos ambientales. Esto incluye:

- Establecimiento de roles y responsabilidades
- Entrenamiento, conciencia y competencia
- Comunicación efectiva
- Documentación del sistema
- Control documental
- Controles operacionales
- Preparación y respuesta ante emergencias

Estructura y Responsabilidad

- ✓ Roles y Responsabilidades deben ser definidos, documentados, y comunicados
- ✓ La gerencia debe proporcionar recursos (e.j.m. Humanos, tecnológicos, financieros) esenciales para la implementación y control del SGA

- La alta gerencia debe designar un representante gerencial que:
 - Dirija la implementación y mantenimiento del SGA
 - Se asegure que el SGA se conforma al estándar ISO
 - Reporte el desempeño del SGA a la alta gerencia

Estructura y Responsabilidad

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Matriz de Identificación de Estructura y Responsabilidades – MER - -
- ✓ Organigrama Funcional

Competencia, Formación y Toma de Conciencia

- ✓ La organización debe identificar las necesidades de entrenamiento
- Todo personal cuyo trabajo puede causar un impacto ambiental significativo debe:
 - Recibir entrenamiento apropiado
 - Ser competente en términos de educación, dicho entrenamiento, educación, y/o experiencia adecuada

Competencia, Formación y Toma de Conciencia

- Empleados deben estar conscientes de:
 - La importancia de cumplir con la política, procedimientos y requerimientos del SGA
 - Los aspectos ambientales significativos relacionados a su trabajo, y los beneficios de un desempeño ambiental mejorado
 - Sus roles y responsabilidades para alcanzar conformidad con la política, procedimientos y requerimientos del SGA, incluyendo requerimientos de preparación y respuesta a emergencias
 - Las consecuencias potenciales de desviaciones de los procedimientos operativos

Competencia, Formación y Toma de Conciencia

Ejemplos de capacitación a incluir en la matriz de entrenamiento:

- ✓ Sistema de Gestión ISO 14001
- ✓ Conciencia ambiental
- ✓ Aspectos e impactos ambientales
- ✓ Desechos peligrosos, emisiones al aire, aguas residuales
- ✓ Prevención, preparación y respuesta a emergencias.
- ✓ Auditorías ambientales
- ✓ Capacitación para contratistas y proveedores

Comunicación

- La organización debe establecer y conservar procedimientos para:
 - La comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización
 - Recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partes externas interesadas
- ✓ La organización debe considerar procesos para la comunicación externa de sus aspectos significativos y debe registrar su decisión

Comunicación

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Comunicaciones Internas y Externas – PG - -

Documentación

- La organización debe establecer y mantener información en papel o forma electrónica que:
 - Describa los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y su interacción
 - Proporcione dirección a documentación relacionada
- ✓ La documentación es un elemento esencial para que un sistema sea **auditable**.

Control de Documentos

- La organización debe establecer procedimientos que aseguren que los documentos :
 - Puedan ser localizados
 - Sean revisados y aprobados periódicamente
 - Las versiones actualizadas estén disponibles, y versiones obsoletas retiradas
 - Obsoletos retenidos por propósitos legales/históricos sean adecuadamente identificados
- ✓ La documentación debe ser legible, fechada, identificable, conservada en forma ordenada, y retenida por un tiempo específico.

Documentación

Ejemplos de documentos:

- Política, Objetivos y Metas
- Información sobre aspectos ambientales significativos
- Procedimientos
- Información de proceso
- Organigramas
- Normas internas y externas
- Planes de Emergencia en sitio
- Registros

Control Operacional

- ✓ La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos y los cuales están en línea con sus políticas, objetivos y metas.

Control Operacional

- ✓ Se deben establecer y mantener procedimientos documentados para cubrir situaciones en las cuales su ausencia pueda conducir a desviaciones de la política ambiental y de los objetivos y metas.
- ✓ Se deben definir los criterios de operación en los procedimientos.
- ✓ Comunicar los procedimientos y requisitos relevantes a los proveedores y contratistas.

Control Operacional

Principales Procedimientos Ambientales

- ☐ Control de aguas residuales
- ☐ Control de las emisiones a la atmósfera
- ☐ Manejo y control de los desechos no peligrosos
- ☐ Manejo y control de los materiales recuperables
- ☐ Manejo y control de los desechos peligrosos
- ☐ Manejo y uso de sustancias peligrosas

Preparación y Respuestas ante emergencias

- ✓ La organización debe tener procedimientos para identificar y responder ante potenciales situaciones de emergencia y accidentes ambientales.
- ✓ Estos procedimientos deben ser probados y revisados periódicamente y en especial después de la ocurrencia de accidentes o emergencias

Preparación y Respuestas ante emergencias

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Preparación y Respuestas a las Emergencias Ambientales , que incluyen los simulacros a realizar en sitio

Verificación y Acción Correctiva

Para asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental este funcionando efectivamente y para demostrar conformidad con el estándar y requisitos legales, la norma ISO 14001 establece los siguientes requerimientos:

- Seguimiento y medición
- Acciones correctivas y preventivas
- Registros
- Auditorías del SGA

Seguimiento y Medición

- ✓ Deben existir procedimientos para monitorear y medir regularmente las características claves de actividades que puedan causar impactos ambientales significativos, para asegurar que el desempeño ambiental sea consistente con la política, objetivos y metas ambientales de la organización.

Seguimiento y Medición

- ✓ Los equipos de monitoreo deben ser calibrados y mantenidos; registros deben ser retenidos.
- ✓ La organización debe mantener procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento con la legislación ambiental relevante.

Seguimiento y Medición

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Seguimiento y Medición
- ✓ Procedimiento de Cumplimiento Regulatorio
- ✓ Matriz de Seguimiento y Medición

Acciones Correctivas y Preventivas

- ✓ Deben crearse procedimientos que definan los roles y responsabilidades para el manejo e investigación de no conformidades dentro de la organización, y para la toma de acciones de mitigación de impactos, al igual que acciones correctivas y preventivas.

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventiva.

Registros

- ✓ La organización debe tener procedimientos para la identificación, conservación, y disposición de registros ambientales.
- ✓ Los registros deben ser legibles, identificables, rastreables y rápidamente recuperables.
- ✓ Los registros evidencian la conformidad con el estándar ISO 14001, y el cumplimiento de requerimientos legales y otros.

Registros

En el Sistema de Gestión Ambiental se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Identificación, Mantenimiento y Conservación de los Registros Ambientales
- ✓ Lista Maestra de Registros Ambientales

Auditoría del SGA

La organización debe crear programas y procedimientos para auditar el SGA periódicamente con el propósito de:

- Determinar si el SGA se conforma con los arreglos planeados para el mismo y con el ISO 14001
- Determinar si el SGA fue implantado correctamente
- Identificar áreas de mejora
- Proporcionar información del desempeño del SGA a la gerencia

Auditoría del SGA

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Auditorías Ambientales
- ✓ La Implementación y Madurez del SGA, se demuestra mediante la revisión de los hallazgos detectados a través de las Auditorías Internas y de Cumplimiento Regulatorio, que se realizan periódicamente
- ✓ La primera Reunión Gerencial (Cláusula 4.6) del Proceso de Implementación, se realiza cuando se completa el Programas de Auditorías Internas

Revisión Gerencial

- ✓ La Alta Gerencia debe revisar periódicamente el SGA para asegurar su continua efectividad y adecuación.
- ✓ La revisión gerencial evaluará posibles cambios a la política, objetivos y otros elementos del SGA a la luz de:
 - Resultados de la Auditoría del SGA.
 - Circunstancias Cambiantes.
 - Compromiso para la Mejora Continua

En el Sistema de Gestión Ambiental, se da conformidad a esta Cláusula con el desarrollo de:

- ✓ Procedimiento de Revisión Gerencial



Gracias por su Atención !!!

Preguntas ??