

1 Introducción

En enero de 1993 la Organización Internacional de Normalización - ISO - con sede en Ginebra, Suiza-, concretó el establecimiento del Comité Técnico 207 (TC 207) para desarrollar normas en el área de la Gestión Ambiental.

Esta resolución tuvo en cuenta, entre otros, los siguientes antecedentes:

- * Evolución creciente de la interrelación Medio Ambiente
 - Actividades Industriales
 - Comercio Internacional.
- * Incidencia significativa del Medio Ambiente sobre la competitividad de las Empresas Industriales y demanda creciente de un manejo respetuoso de aquél por parte de los Consumidores.
- * Evolución de las Legislaciones Ambientales hacia formas más rigurosas incluyendo, también, penalidades más duras frente a su no cumplimiento.
- * Constitución en 1991 por parte de la ISO y la Comisión Electrotécnica Internacional - CEI, de un Grupo Consultivo Estratégico sobre el Medio Ambiente - SAGE -, con el objeto de evaluar las necesidades para los futuros trabajos de normalización internacional en este campo, fomentando la noción de Desarrollo Industrial Sostenible.
- * Conferencia de las NNUU sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro (1992) donde:

- * Se determina la importancia y urgencia de la adopción de medidas de protección ambiental,
- * Se promueve el Desarrollo Sostenible.,
- * Se establece la necesidad de disponer de normas internacionales para proteger el Medio Ambiente.

Los organismos reguladores del Medio Ambiente sólo fijan los valores de distintos parámetros que deben ser satisfechos, sin indicar cómo deben resolverse los problemas ambientales.

2. Características Relevantes

- * Alcance.

Normalización en el campo de los Sistemas y Herramientas de la Gestión Ambiental.

- * Objetivos.

Armonización internacional de las normas nacionales y regionales existentes sobre Medio Ambiente, Gestión y Aseguramiento Ambiental.

- * Campo de aplicación.

Cubre los requerimientos de los Sistemas de Gestión Ambiental y sus Herramientas (Auditoría, Evaluación de Desempeño Ambiental, Análisis de Ciclo de Vida, Ecoetiquetado).

- * Exclusiones.

- Métodos de ensayo de contaminantes,
- Fijación de valores límites de descargas contaminantes,
- Prescripción de requisitos específicos de Desempeño Ambiental, acomodándose al respecto a los distintos contextos nacionales y regionales aplicables,
- Normalización de productos.

3. El Comité ISO/TC-207

* Misión.

Asumir el liderazgo global en la elaboración de normas internacionales y de guías en el campo de los sistemas y herramientas de Gestión Ambiental.

* Visión.

Ser reconocido como entidad responsable en el desarrollo de normas y guías en este campo que sean usadas en todo el mundo, abarcando compradores, proveedores, organismos de certificación, de normalización, reguladores del Medio Ambiente, etc.

* Principios de trabajo.

-Promover una participación en sus actividades.

Al presente (diciembre 1995), se cuenta con 47 países como miembros activos, 15 países en carácter de observadores y 24 miembros de enlace con organismos internacionales y regionales vinculados a esta temática.

Por su importancia, se destaca la coordinación existente con el ISO/TC-176 en lo relativo a normas sobre sistemas de Gestión y de Aseguramiento de la Calidad (Series ISO 9000 y 10000).

Recepción de las necesidades ambientales de los agentes productivos y de la sociedad mundial.

-Transparencia en el desarrollo de sus actividades.

Utilidad y aplicabilidad de sus normas, que deben ser económicas y flexibles, a distintos tipos de organización (grandes, medianas y pequeñas) en países con diferentes niveles de desarrollo y de industrialización.

-Elaboración de las normas en base a conocimiento científico probado.

Incorporación de las mejores prácticas disponibles para optimizar la Gestión Ambiental.

Asegurar que las normas que se elaboren faciliten el comercio y que no se transformen en barreras comerciales, salvo en situaciones extremas en las que los resultados de las actividades económicas puedan ser negativos a la Calidad Ambiental Global. En estas circunstancias, aquéllas deben ser establecidas como resultado de consenso internacional basado en principios y datos científicos probados y no en forma unilateral.

*** Estructura.**

Opera mediante seis (6) Sub-Comités (SC) que desarrollan tareas normalizadoras y un Grupo de Trabajo independiente (WG I).

Cuadro A I - I

| | |
|------|---|
| SC-1 | Sistemas de Gestión Ambiental |
| SC-2 | Auditoría Ambiental |
| SC-3 | Ecoetiquetado |
| SC-4 | Evaluación de Desempeño Ambiental |
| SC-5 | Análisis de Ciclo de Vida |
| SC-6 | Terminología Ambiental |
| WGI | Aspectos ambientales en las Normas de Productos |

*** Productos.**

La serie ISO 14000 es un conjunto de normas voluntarias basadas en la auditoría de los sistemas de Gestión Ambiental.

Mediante el empleo de estas normas, una organización puede planificar, implementar, monitorear y mejorar en forma continua su sistema de Gestión Ambiental y consecuentemente, su desempeño ambiental.

La serie cuenta con dos documentos básicos: ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental (EMS); Especificación con Guía para su Uso e ISO 14004; Sistemas de Gestión Ambiental (EMS); Guías generales sobre Principios de Gestión Ambiental, Sistemas y Técnicas de Apoyo.

Los demás documentos de la serie son simplemente herramientas de apoyo a los Sistemas de Gestión Ambiental orientados a facilitar:

- * La evaluación de la organización.

Comprende las normas de Auditoría y de Evaluación de Desempeño Ambiental.

- * El análisis y promoción ambiental de productos.

Incluye las normas de Análisis de Ciclo de Vida y de Ecoetiquetado.

- * Arquitectura de las Normas.

Las normas a elaborar y su numeración deben ser compatibles dentro de la propia serie y con las demás normas ISO.

Debe asegurarse también consistencia en su organización, terminología y calidad.

Particular atención se presta a asegurar compatibilidad con la serie ISO 9000, tanto a nivel de serie como de documentos específicos.

Dentro de la serie ISO 14000 la numeración de los documentos está relacionada unívocamente con los SC responsables de su elaboración, a saber:

Cuadro AI-2

| | |
|-----|-----------------|
| SC1 | ISO 14000/14009 |
| SC2 | ISO 14010/14019 |
| SC3 | ISO 14020/14029 |
| SC4 | ISO 14030/14039 |
| SC5 | ISO 14040/14049 |
| SC6 | ISO 14050/14059 |

- * Impacto.

Busca mejorar la imagen pública de las organizaciones que muestran conformidad con sus requerimientos y la de los productos resultantes respecto a sus impactos sobre el Medio Ambiente.

Tiende, a través de la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental a constituirse en diferenciador de Competitividad de las empresas.

USA y Japón, ausentes en el proceso de elaboración de la serie ISO 9000, participan activamente en el ISO/TC-207.

4. Documentos Aprobados como Proyecto de Norma Internacional

Durante la 3ar. Reunión Plenaria del ISO/TC-207 realizada en Oslo, Noruega, en junio 27 / julio I-1995 se aprobaron como DIS los siguientes proyectos de Norma:

* SC- 1 .

DIS ISO 14000.

Environmental Management Systems (EMS)
Specification with guidance for use.

DIS ISO 14004.

Environmental Management Systems (EMS).

General Guidelines on Environmental Management Principles, Systems
and Supporting Techniques.

* SC-2.

DIS 14010.

Guidelines for Environmental Auditing.
General Principles.

DIS 1401 1.1.

Guidelines for Environmental Auditing.
Audit Procedures.

DIS 14012.

Guidelines for Environmental Auditing.
Qualification Criteria for Environmental Auditors.

5. Principio de las Normas de Gestión Ambiental

Consiste en:

La rueda de la Calidad

| | | |
|---|-------|---------------|
| P | Plan | Planificación |
| D | Do | Ejecución |
| C | Check | Verificación |
| A | Act | Corrección |

Implica explícitamente desarrollar un proceso de mejora continua.

6. Aporte de las Normas

* Implementar una Gestión Rigurosa.

Basada en:

- Aplicación de una política ambiental definida, conocida y compartida por todos en la organización,
 - Sistema perfeccionándose por sí mismo y permanentemente,
 - Motivación y desarrollo de la responsabilidad de todos en la organización.
- * Garantía y Medio de diálogo con las partes interesadas.

-El primer cliente: Autoridades públicas,

-Personal, Accionistas, Socios Estratégicos,

-Elegidos Locales: vecinos, asociaciones de protección ambiental, etc.

7. Relación Gestión de Calidad Total (TQM) - Gestión Ambiental (EM)

A nuestro criterio existen dos opciones válidas, a saber:

- * Extensión del sistema TQM integrando a éste a la Función Ambiental,
- * Desarrollar una Gestión Ambiental específica.

Si bien la primera opción es la más conveniente por permitir asegurar la competitividad de la organización, existen dos imperativos a saber:

- * Respetar lo específico de la Gestión Ambiental,
- * Respetar la elección de la organización en este sentido.

En consecuencia, si bien lo aconsejable es integrar la Gestión Ambiental a la Gestión de Calidad Total, esta no es condición previa imprescindible para desarrollar aquélla.

Como consecuencia de ello, en ISO se está trabajando para disponer de dos series de normas (ISO 9000 Y 14000) separadas y compatibles en tal grado que una de las metas a que se aspira al año 2000 es lograr la convergencia de ambas, de modo que una sola auditoría englobe los aspectos ambientales en la TQM.

Como razones profundas para la coexistencia de ambas series, en forma separada pueden mencionarse:

- * El Cliente.
 - Serie ISO 9000: Quien compra el producto o servicio.
 - Serie ISO 14000: Partes interesadas.
- * El Producto.
 - Serie ISO 9000: Producto intencional resultado de procesos o actividades.
 - Serie ISO 14000: Producto no intencional, desecho, contaminante.

8. Comparación entre las normas básicas de las Series ISO 9000 y 14000

- * Objetivo.
 - Serie ISO 9000.
 - Demostrar a los clientes el cumplimiento de requerimientos de calidad (9001-2-3) (Aseguramiento).

- Facilitar el logro de una organización tal que los factores técnicos, administrativos y humanos que afecten la calidad de sus productos y servicios estén bajo control (9004) (Gestión).
- Serie ISO 14000.
- Aportara las organizaciones los elementos de un EMS efectivo (14001).
- Aportar asistencia para implementar y/o mejorar un EMS incluyendo consejos para optimizarlo de modo que satisfaga las expectativas de desempeño ambiental (14004).

* Estructura.

- Serie ISO 9000,
- 20 elementos no claramente ordenados (9001-3),
- Serie ISO 14000,
- 18 componentes ordenados de acuerdo a la secuencia operativa PDCA (plan, do, check, act).

* Contenido.

En ISO 9001 y no en ISO 14001.

- Planificación de calidad,
- Identificación de producto y rastreabilidad,
- Status de inspección y ensayo,
- Técnicas estadísticas.

En ISO 14001 y no en ISO 9001.

- Aspectos ambientales,
- Programa de gestión ambiental,
- Comunicaciones,
- Preparación y respuesta en emergencias.

ISO 14001 establece explícitamente el requisito de mejora continua.

ISO 9001 lo establece implícitamente a través de revisión, auditorías de calidad interna, acciones correctiva y preventiva.

AUDITORÍA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL: GUÍA Y RECOMENDACIONES PARA SU REALIZACIÓN

1. Introducción

Su ejecución comprende tres fases: Preparación, Balance de Materia y Síntesis que se ilustran en el Cuadro All-1.

CUADRO ALL-1. AUDITORÍA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL. GUÍA ESQUEMÁTICA DE EJECUCIÓN

PREPARACION

Recolección, sistematización y revisión de informes, documentos; Revisiones y Auditorías, accidentes y emergencias ambientales pasadas, etc.

Identificación de los procesos unitarios/sistemas y sus interrelaciones (Diagramas de flujo).

Conocimiento del marco legal y otros requisitos ambientales aplicables.

Benchmarking ambiental.

Preocupaciones ambientales de partes interesadas.

Recorrido por la organización y su entorno.

Identificación de los aspectos ambientales y de los impactos ambientales resultantes (reales/posibles).

BALANCE DE MATERIA

Definición de entradas.

Definición desalidas.

Equilibrio entre entradas y salidas.

SÍNTESIS

Determinación del desempeño ambiental real y su apartamiento con respecto al satisfactorio.

Determinación de causas.

Definición de propuestas para su mejora y optimización (Aplicación de Tecnologías Limpias, End of Pipe y otras acciones).

2. Preparación

Incluye:

- * Recolección y sistematización de toda la información y documentación de que se disponga, relativa al sistema a auditar.
- * Realización, en caso de que no se disponga, de un listado de los procesos unitarios involucrados y del diagrama de flujo correspondiente.

Para concretarla, se sugiere contar con la colaboración del personal involucrado en el sistema a auditar.

Distinguir las operaciones intermitentes y continuas, así como señalar la incidencia, en la generación de residuos, de los procesos en régimen estacionario y transitorio (puesta en marcha, detención), de las situaciones accidentales debidas a factor humano, mal mantenimiento, accidentes, etc.

- * Recorrido por el predio y sus instalaciones y el entorno circundante.

Se recomienda al respecto prestar atención entre otros, a las consideraciones siguientes:

- Existencia de plano de ubicación y deslinde actualizados de la planta y del predio circundante. De ser necesario, proceder a su preparación y/o actualización.
- Lista de los residuos relevantes determinando dónde se producen las mayores emisiones de aguas residuales, las emisiones gaseosas contaminantes más relevantes y los residuos sólidos más importantes.

- Existencia de controles (cantidad, caracterización) de los residuos que se obtienen normalmente.
- En caso afirmativo, revisión y verificación los resultados obtenidos si están disponibles.
- Identificación de todos los puntos de generación y de descarga de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Identificación de los Impactos Ambientales significativos y de los Aspectos Ambientales que los provocan.

3. Balance de Materia

El Cuadro AII-2 representa esquemáticamente los componentes que deben ser cuantificados para poder realizar y cerrar con un grado de precisión adecuado, el correspondiente balance de materia.

CUADRO AII-2

AUDITORÍA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL **BALANCE DE MATERIA DE UN SISTEMA O PROCESO** **UNITARIO**

| ENTRADAS | SALIDAS |
|--|--|
| Materias Primas Gaseosas Agua Aire (a) Energía Líquidos Efluentes Reciclado | Emisiones Producto/s Sub productos Residuos Residuos Sólidos Residuos Reutilizables (b) |

(a) Se incluye residuos a recuperar.

(b) En otros procesos unitarios / sistemas

Fuente:

Adoptado de Audit and Reduction Manual of Industrial Emissions and Wastes Technical Report Series No. 7 UNEP/UNIDO 1991.

Para ello se requiere determinar las entradas, las salidas y establecer un equilibrio entre ambas:

* Definición de las entradas.

Requiere:

- Definir las materias primas y agua utilizadas en los procesos unitarios teniendo en cuenta también posibles pérdidas en las etapas de almacenamiento y transporte (se incluye bombeo y tuberías) en particular si se trata de productos que por fugas incontroladas pueden producir impactos ambientales negativos.
- Registrar las entradas de materiales reciclados.
- Evaluar posibles mejoras en el manejo de materias primas, distribución de planta y en aquellos procesos unitarios donde se hayan verificado problemas con incidencia ambiental.

* Definición de las salidas.

* Medir, calcular, mediante relaciones estequiométricas aplicables, o en su defecto, estimar los productos, subproductos, residuos líquidos (efluentes), emisiones gaseosas y residuos sólidos y/o lodos que se generan en los distintos procesos unitarios involucrados.

Por lo general, suele ser una cuantificación trabajosa, por lo que se formulan las siguientes recomendaciones con el propósito de facilitar su realización.

- Residuos líquidos (Volumen y caracterización).
- Debe evaluarse su volumen (gasto y evolución en el tiempo expresándola por lo general en l/min, l/h, m³/d). Ello requiere disponer del relevamiento de la red de desagües, realizar medidas de caudales (instantáneas y continuas) y extraer muestras proporcionales a aquéllos para analizarlas con el objeto de caracterizarlas física-química, biológica y, de corresponder, toxicológicamente.
- Dónde y cómo se originan y manejan.

- Si puede optimizarse el proceso para reducirlos, en alternativa, si pueden utilizarse otras materias primas que generan menos residuos.
- Si alguno de sus componentes los hacen peligrosos.
- Si contienen algún material valioso que interese aprovechar comercialmente.
- Qué organizaciones pueden tener interés en utilizar alguno de estos residuos.
- Qué precio es factible obtener en caso se comercialicen.

Todos los datos obtenidos correspondientes a las entradas y salidas se tabulan en un cuadro expresándolos en unidades de medida coherentes.

* Establecer un equilibrio en peso razonable entre entradas y salidas.

Definidas las entradas y salidas, debe establecerse el equilibrio de los materiales entrados con las salidas expresados siempre en unidades de peso, pero no de volumen.

Es conveniente realizar en forma paralela un balance de agua, así como de los distintos contaminantes que sean relevantes del punto de vista ambiental.

Conjuntada la información de entradas y salidas y derivado el balance preliminar de materia, debe evaluarse el margen de error de éste expresado como la diferencia porcentual entre los pesos de las entradas y salidas y, en caso sea importante, deben reexaminarse los procesos unitarios, analizados para identificar pérdidas no cuantificadas y, de ser necesario, repetir el trabajo experimental de medición y de caracterización.

Idealmente, el peso de las entradas debe ser igual al de las salidas, pero ello en la práctica es poco frecuente y se requiere sentido común para determinar un nivel de ajuste razonable que, por lo general se fija entre 5% y 10% como máximo.

Respecto a los residuos peligrosos o muy concentrados, la precisión debe ser mayor requiriéndose medidas exactas para poder diseñar opciones de reducción de los mismos.

A estos efectos puede contarse con el apoyo de laboratorios externos idóneos y reconocidos para realizar los análisis de las muestras que se extraigan (residuos, etc.).

Los parámetros más usuales de caracterización incluyen temperatura, pH, sólidos sedimentables, materiales extraíbles con exano, DBO, DQO, coliformes totales/fecales y de corresponder, toxicidad.

- Emisiones gaseosas.

Por lo general no son obvias y, frecuentemente son difíciles de medir.

En muchas ocasiones (caso de producción de energía mediante quema de combustibles) pueden estimarse manejando su composición y realizando cálculos estequiométricos.

Es importante prestar atención a las siguientes situaciones:

Detección de olores asociados con procesos unitarios.

Existencia de emisiones gaseosas en espacios confinados y/o emisiones fugitivas a la atmósfera.

Disponibilidad de equipos propios o de terceros para realizar control de las emisiones.

Empleo o no de lavadores de emisiones o de gases de proceso.

- Residuos sólidos.

En su gran mayoría son lodos con tenores de humedad altos (90/100%) o sólidos con niveles de sequedad entre 20% y 35%, siendo costoso su transporte y disposición.

En todos los casos debe medirse, o estimarse su cantidad y determinarse su composición en particular, humedad, materia orgánica e inorgánica, solubilidad de éstas, alcalinidad o acidez, etc.

4. Síntesis

Para interpretar, de el punto de vista del desempeño ambiental un balance de materia es necesario conocer cuál es el nivel de desempeño satisfactorio de la organización.

Para establecerlo se recurre en primer lugar, al marco legal vigente y a otros requisitos aplicables en la ubicación geográfica donde se encuentra la organización que está siendo auditada. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta el resultado de la aplicación del benchmarking.

En atención al desempeño ambiental a alcanzar y el grado al apartamiento que exista entre el relevado y el satisfactorio a alcanzar, deben determinarse las causas por las que se generan residuos y los factores que conducen a ello así como la posible aplicación de las Tecnologías Limpias y End of Pipe requeridas.

Las causas más frecuentes de malos desempeños ambientales se encuentran, por lo general, entre las siguientes:

- * Tecnologías inapropiadas,
- * Carencia de elementos de control o, en caso de existir, la no confiabilidad en los mismos,
- * Falta de mantenimiento adecuado,
- * Ausencia de procedimientos establecidos o, en caso de que existan, su incumplimiento,
- * Falta de capacitación, motivación y responsabilidad del personal,
- * Falta de Orden, Disciplina, Limpieza.

Corresponde señalar que en muchas empresas de América Latina son deficientes.

Por su parte, dentro de las prácticas operativas más comunes que facilitan un mejor desempeño ambiental de las organizaciones pueden citarse:

- * Especificación y solicitud de materiales.

Debe preferirse su adquisición en formas fáciles de manejar.

- * Almacenamiento.

Disponer de controles de nivel en tanques y depósitos para evitar derrames.

- Evitar pérdidas por evaporación,
- Construir vallados de cierre para evitar fugas accidentales.
- * Transporte y manejo de fluidos, etc.

Verificar sellos y empaquetadoras de bombas, estado de válvulas y acoples.

Minimizar consumos de agua, en particular de limpieza, racionalizando procedimientos y ajustando los equipos empleados a estos efectos.

- * Procesos unitarios.

Diseñar y hacer operativo un programa para controlar emisiones.

Establecer mantenimiento preventivo.

Muchas veces la reducción de residuos no implica beneficios económicos obvios aunque signifique asegurar un ambiente de trabajo más limpio e higiénico, mejorar la eficiencia, etc., todo lo cual es difícil de evaluar.

En estos casos, corresponde:

- * evaluar todos los efectos resultantes de cada opción de reducción con la cantidad y grado de contaminación de los residuos.
- * tener presente si existen efectos cruzados y ponderarlos adecuadamente, Ej.: La reducción de un residuo gaseoso mediante proceso de lavado de gases conduce a un efluente líquido que debe tratarse.
- * Determinar si:
 - Se logran modificaciones positivas en la toxicidad, degradabilidad o tratabilidad de los residuos.
 - Se usan menos recursos no renovables.
 - Se consumen menos energía y materiales.

REGLAMENTO CEE NO. 1836/93 (93/06/29). ADHESIÓN DE CARÁCTER VOLUNTARIO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES A UN SISTEMA COMUNITARIO DE GESTIÓN Y AUDITORÍA AMBIENTALES

**TOMADO DEL DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES
EUROPEAS (93/07/10)**

Requisitos Relativos a las Políticas, Programas y Sistemas de Gestión en Relación con el Ambiente

A. Políticas y Programas Ambientales

1. La política y el programa ambientales de la organización se establecerán por escrito. Los documentos correspondientes explicarán de qué modo se articulan en la organización la política, el programa y el sistema de Gestión Ambiental con la política y los sistemas de la organización en general.
2. La Política Ambiental de la organización se adoptará al máximo nivel directivo, se revisará periódicamente, especialmente en función de las auditorías ambientales y, si procede, se modificará a ese mismo nivel. Se comunicará dicha política al personal de la organización y será accesible al público.
3. La política ambiental de la organización se fundará en los principios de actuación expuestos en la parte D.

La política tendrá por objeto, además de garantizar el cumplimiento continuo de todos los requisitos normativos ambientales pertinentes que sean aplicables, el llevar a cabo una mejora continua de la actuación desde el punto de vista ambiental.

La política y los programas ambientales para la organización acordarán, en particular los aspectos indicados en la parte C.

4. Objetivos ambientales.

La organización especificará sus objetivos ambientales en todos los niveles pertinentes de la misma.

Los objetivos serán coherentes con la política ambiental y, siempre que sea posible, cuantificarán el compromiso relativo a la mejora continua de los resultados ambientales durante un período de tiempo definido.

5. Programa ambiental.

La organización elaborará y mantendrá un programa para alcanzar los objetivos fijados para el emplazamiento. Dicho programa comprenderá:

- a) la determinación de las responsabilidades para los objetivos fijados para cada función y nivel de la organización.
- b) los medios para alcanzar dichos objetivos.

Se establecerán programas separados referidos a la Gestión Ambiental de proyectos relacionados con nuevas técnicas, con productos nuevos o modificados o con servicios o procesos con objeto de definir:

- 1) Los objetivos ambientales que deban alcanzarse,
- 2) Los mecanismos para alcanzar dichos objetos,
- 3) Los procedimientos para llevar a cabo cambios y modificaciones durante la duración de los proyectos,
- 4) Mecanismos correctores que deberán emplearse en caso de necesidad, la forma de activarlos y la manera de medir su adecuación en cualquier situación concreta en la que se apliquen.

B. Sistemas de Gestión Ambiental

El sistema de Gestión Ambiental deberá diseñarse, aplicarse y mantenerse de modo que se garantice, a través de medidas organizativas y procedimientos adecuados, la realización de las funciones que se definen a continuación.

1. Política, Objetivos y Programas Ambientales

Fijación, revisión periódica y si procede, modificación de la política, objetivos y programas ambientales de la organización al máximo nivel directivo.

2. Organización y Personal

*** Responsabilidad y autoridad**

Definición y documentación de la responsabilidad, la autoridad y las interrelaciones del personal clave que gestiona, lleva a cabo y controla los trabajos que afectan al ambiente.

*** Representante de gestión**

Nombramiento de un representante de gestión con autoridad y responsabilidad para velar por la aplicación y el mantenimiento del sistema de gestión.

*** Comunicación y formación del personal**

Velar porque el personal de todos los niveles tengan conciencia de:

- a) La importancia del cumplimiento de la política y los objetivos ambientales, así como de los requisitos aplicables en virtud del sistema de gestión establecido,
- b) Los efectos potenciales sobre el ambiente de sus actividades laborales y los beneficios de una mejor actuación por lo que respecta al ambiente,
- c) Sus funciones y responsabilidades en el logro de cumplimiento de la política y los objetivos ambientales y de los requisitos del sistema de gestión,
- d) Las consecuencias potenciales de apartarse de los procedimientos operativos convenidos.

Determinar las necesidades de formación y facilitar una formación adecuada a todos los miembros del personal cuya tarea pueda tener un efecto apreciable sobre el ambiente.

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para recibir, documentar y contestar a comunicaciones (internas y externas) procedentes de partes interesadas y relativas a sus efectos y gestión ambientales.

3. Impactos Ambientales

Evaluación y registro de los impactos ambientales.

Estudio y evaluación de los impactos ambientales, de las actividades de la organización en el emplazamiento y elaboración de un registro de los que se consideren significativos. Se incluirá, cuando proceda, la relación de:

- a) Emisiones controladas e incontroladas hacia la atmósfera,
- b) Vertidos controlados e incontrolados en las aguas y red de saneamiento,
- c) Residuos sólidos y de otro tipo, en particular los peligrosos,
- d) Contaminación del suelo,
- e) Utilización del suelo, el agua, los combustibles y la energía y de otros recursos naturales,
- f) Emisión de energía térmica, ruidos, olores, polvo, vibración e impacto visual,
- g) Repercusiones en sectores concretos de ambiente y de los ecosistemas.

Se incluirán las repercusiones que resulten o puedan resultar de:

- 1) Condiciones normales de funcionamiento,
- 2) Condiciones de funcionamiento anormales,

- 3) Incidentes, accidentes y situaciones de emergencia potenciales,
- 4) Actividades pasadas, presentes y previstas.

* Registro de requisitos legales, reglamentarios y demás requisitos normativos.

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para registrar todos los requisitos legales, reglamentarios y demás requisitos normativos correspondientes a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios.

4. Control Operativo

Establecimiento de procedimientos operativos.

Determinación de las funciones y procesos que afectan, o pudieran afectar al ambiente y que guarden relación con la política, los objetivos y las metas de la organización.

Planificación y control de dichas funciones, actividades y procesos, prestando especial atención a:

- a) Instrucciones de trabajo documentadas que definan el modo de llevar a cabo la actividad, tanto por parte de los empleados de la propia organización como por otros que actúen por cuenta de ésta. Se elaborarán procedimientos de estas características para las situaciones en que la ausencia de tales instrucciones pudieran dar como resultado una infracción de la política ambiental,
- b) Procedimientos relacionados con las actividades de compra y bajo contrato, a fin de garantizar que los proveedores y las personas que actúen por cuenta de la organización se ajusten a los requisitos de la política ambiental de la organización que les sean aplicables,
- c) Verificación y control de las características importantes del proceso (por ejemplo, corrientes de salida y eliminación de residuos),

- d) Aprobación de los procesos y equipos previstos,
- e) Criterios de resultados que se establecerán en forma de normas escritas.

* Verificación

Verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en virtud de la política, del programa del sistema de Gestión Ambiental de la organización para el emplazamiento, así como de la elaboración y el mantenimiento de registros de los resultados.

Para cada actividad o sector de actividad pertinente, ello supondrá:

- a) La determinación y documentación de los datos de verificación que deben obtenerse,
- b) Declaración y documentación de los procedimientos de verificación que vayan a utilizarse,
- c) Fijación y documentación de criterios de aceptación y de medidas que habrán de adoptarse en caso de que los resultados sean insatisfactorios,
- d) Evaluación y documentación de la validez de los datos de verificación anteriores en caso de que se observe un funcionamiento incorrecto de los sistemas de verificación.

* Incumplimiento y medidas correctivas

Investigación y medidas correctivas en caso de incumplimiento de la política, los objetivos o las normas ambientales de la organización, con el fin de:

- a) Determinar el motivo,
- b) Elaborar un plan de actuación,
- c) Tomar medidas preventivas en un nivel adaptado a los riesgos observados,

- d) Aplicar controles para garantizar la eficiencia de las posibles medidas preventivas,
- e) Registrar todo cambio de los procedimientos que resulte de las medidas correctivas.

5. Registros de documentación sobre gestión Ambiental

Establecimiento de una documentación encaminada a:

- a) Cotejar la política, los objetivos y el programa ambientales,
- b) Documentar las funciones y responsabilidades fundamentales,
- c) Describir las interacciones de los elementos del sistema.

Establecimiento de registros con el fin de demostrar el cumplimiento de los requisitos del sistema de Gestión Ambiental y dejar constancia de la medida en que se han realizado los objetivos ambientales previos.

6. Auditorías ambientales

Gestión, aplicación y revisión de un programa sistemático y periódico en relación con:

- a) La conformidad de las actividades de Gestión Ambiental con el programa ambiental y la eficiencia de su aplicación,
- b) La eficiencia del sistema de Gestión Ambiental por lo que respecta al cumplimiento de la política ambiental de la organización.
- c) Aspectos que deben tomarse en consideración.

En el marco de la política y los programas ambientales y de las auditorías ambientales se tomarán en consideración los siguientes aspectos:

1. Evaluación, control y prevención de las repercusiones de la actividad en cuestión sobre los diversos componentes del ambiente,
 2. Gestión, ahorro y elección de la energía,
 3. Gestión, ahorro, elección y transporte de materias primas; gestión y ahorro del agua,
 4. Reducción, reciclado, reutilización, transporte y eliminación de residuos,
 5. Evaluación, control y reducción del ruido dentro y fuera del centro,
 6. Selección de nuevos procesos de producción y cambios en los mismos,
 7. Planificación de productos (diseño, envasado, transporte, utilización y eliminación),
 8. Resultados y prácticas ambientales de contratistas, subcontratistas y suministradores,
 9. Prevención y reducción de los vertidos accidentales al ambiente,
 10. Procedimientos urgentes en casos de accidentes ambientales,
 11. Información y formación del personal en temas ambientales,
 12. Información extrema en los temas relacionados con el ambiente.
- d) Práctica de gestión correctas.

La política ambiental de la organización se basará en los principios de actuación que figuran a continuación; se controlarán periódicamente las actividades de la organización para comprobar si son coherentes con dichos principios y con el de la mejora

continúa de los resultados ambientales.

1. Se fomentará a todos los niveles entre los empleados el sentido de responsabilidad en relación con el ambiente,
2. Se evaluarán por anticipado las repercusiones sobre el ambiente en todas las nuevas actividades, productos y procesos,
3. Se evaluarán y supervisarán las repercusiones de las actividades en curso sobre el ambiente local, y se examinará todo impacto significativo de esas actividades sobre el ambiente en general,
4. Se adoptarán las medidas necesarias para prevenir o eliminar la contaminación o, cuando ello no sea posible, para reducir al mínimo las emisiones contaminantes y la producción de residuos y para conservar los recursos, teniendo en cuenta las posibles tecnologías limpias,
5. Se adoptarán las medidas necesarias para impedir las emisiones accidentales de sustancias o de energía,
6. Se establecerán y aplicarán procedimientos de comprobación del cumplimiento de la política ambiental y, cuando estos procedimientos exijan la realización de mediciones y pruebas, se establecerá y se actualizará un registro de los resultados,
7. Se establecerán y actualizarán los procedimientos que deben seguirse y las medidas que deben adoptarse en caso de que se advierta el incumplimiento de la política, los objetivos o las metas en, materia de ambiente,
8. Se colaborará con las autoridades públicas en el establecimiento y la actualización de procedimientos de urgencia para minimizar el efecto de accidentes que afecten al ambiente y que a pesar de todo pudieran producirse,
9. Se pondrá a disposición del público la información necesaria para la comprensión de las repercusiones de las actividades de la empresa sobre el ambiente y se mantendrá un diálogo abierto con la opinión pública,

10. Se proporcionarán las indicaciones adecuadas a los clientes sobre los aspectos ambientales pertinentes en relación con la manipulación, el uso y la eliminación de los productos elaborados por la organización,
11. Se tomarán las medidas oportunas para que los contratantes que trabajen en la organización por cuenta de la misma apliquen normas ambientales equivalentes a las propias.