

Procedimiento: Control Operacional – ISO 14001 Cláusula 8.1

1. Objetivo

Establecer, implementar, controlar y mantener controles operacionales adecuados en los procesos de la organización que puedan generar aspectos ambientales significativos, de modo que se mitiguen riesgos, se cumplan requisitos legales y se alcancen los objetivos ambientales definidos.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las actividades, operaciones, productos y servicios de la empresa que se encuentren dentro del alcance del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), incluyendo procesos internos, contratistas, compras, mantenimiento y operaciones externas que puedan generar impactos ambientales.

3. Autoridad y Responsabilidades

Cargo / Función	Responsabilidades
Alta Dirección	Proveer recursos, revisar la eficacia del control operacional y aprobar los controles operacionales críticos.
Coordinador Ambiental / Responsable SGA	Diseñar los controles operacionales, definir criterios operativos, supervisar su implementación y mantenimiento.
Jefes de Área / Operaciones	Asegurar que los controles operacionales aplicables en sus áreas se implementen, se respeten y se mantengan.
Personal Operativo / Técnicos	Aplicar los controles en su trabajo diario y reportar desviaciones o no conformidades.
Compras / Proveedores	Integrar requisitos ambientales en las especificaciones de compra y hacer seguimiento al cumplimiento de los controles establecidos.

4. Descripción de Actividades

Estas actividades pueden servir como guía para definir los controles operacionales adecuados basados en tus procesos, riesgos, aspectos ambientales y obligaciones legales.

A. Establecer criterios operativos

1. Definir parámetros medibles para procesos críticos (por ejemplo: niveles máximos de consumo de electricidad, límites de emisión sonora de generadores, uso de materiales tóxicos).
2. Establecer estándares internos para reciclaje, segregación de residuos, manejo de desechos electrónicos y uso de papel.

3. Establecer criterios legales aplicables (normas de emisiones, disposiciones sobre residuos peligrosos, límites de efluentes) y asegurarse de incluirlos.
-

B. Controles de ingeniería / tecnológicos

1. Uso de sensores de iluminación o temporizadores para apagar luces automáticamente en áreas no usadas.
 2. Instalación de dispositivos de eficiencia energética: focos LED, equipos con etiquetas de eficiencia, UPS eficientes.
 3. Sistemas de monitoreo de consumo eléctrico y agua para detectar consumos anómalos.
 4. Instalación de barreras físicas o contención en zonas de almacenamiento de materiales peligrosos o baterías para prevenir derrames.
 5. Equipos de filtrado de aire o sistemas de ventilación optimizados.
-

C. Controles administrativos y de procedimiento

1. Elaboración de **Procedimientos Operativos Estándar (POE/SOPs)** para actividades críticas: limpieza, carga/descarga, mantenimiento, supervisión.
 2. Instrucciones de trabajo claras para uso de equipos, almacenamiento y disposición de residuos, cambio de materiales, etc.
 3. Programas de mantenimiento preventivo para asegurar que los equipos funcionan dentro de sus parámetros óptimos.
 4. Gestión de cambios planificados: cuando se modifiquen equipos, procesos o productos, evaluar impacto ambiental, actualizar procedimientos y capacitar personal.
 5. Registro y seguimiento de incidentes ambientales (fugas, derrames, emisiones no controladas) para análisis posterior.
-

D. Competencia y capacitación

1. Identificar las necesidades de formación ambiental según roles: personal técnico, mantenimiento, operadores de sistemas electrónicos.
2. Realizar capacitaciones sobre los criterios operativos, procedimientos, uso adecuado de materiales y de los equipos de control.
3. Sensibilización general del equipo: buenas prácticas de conservación de recursos, reducción de residuos y uso responsable del papel.

4. Evaluación de la competencia del personal para tareas ambientales críticas, con seguimiento de desempeño.
-

E. Verificación, seguimiento y medición

1. Establecer métricas (KPIs) críticas: consumo eléctrico mensual, volumen de residuos electrónicos generados, papel usado, eficiencia del aire acondicionado, emisiones de generadores.
 2. Inspecciones regulares: verificar que los procedimientos se cumplan, que los controles (EPA, sensores, barreras) estén funcionando.
 3. Auditorías internas enfocadas en control operacional: revisar documentación, desempeño vs. criterios establecidos.
 4. Registro documentado de los resultados del seguimiento (informes, gráficos de tendencia, desviaciones).
-

F. Control de procesos externos / proveedores / contratistas

1. Incluir cláusulas ambientales en contratos con proveedores y contratistas: especificar criterios operativos, obligaciones de cumplimiento, auditorías, reportes.
 2. Evaluar la competencia ambiental del proveedor: historial, certificaciones, capacidad técnica para cumplir los requisitos.
 3. Supervisar las actividades de contratistas “in situ” para asegurar que sus trabajos se ejecuten conforme a los controles requeridos.
 4. Verificar productos/servicios que llegan de proveedores para asegurar que cumplen especificaciones ambientales (por ejemplo: materiales reciclados, envases sostenibles, productos con menor impacto).
-

G. Gestión de desviaciones y mejoras

1. Cuando se detecta una desviación de los criterios operativos, documentarla: descripción, causa, impacto, acciones correctivas.
2. Evaluar los riesgos de cambios no planificados y su efecto ambiental, implementar medidas de mitigación inmediatamente disponibles.
3. Retroalimentar los resultados (lecciones aprendidas) al equipo y actualizar procedimientos si es necesario.
4. Incorporar mejoras continuas basadas en los datos de desempeño, nuevos requisitos legales o tecnologías emergentes.

Referencias / Mejores Prácticas

- ISO 14001 guía que se establece que los controles operacionales pueden incluir procedimientos, tecnología, capacidad del personal, monitoreo, documentación según sea necesario. [PRETESH BISWAS+2NQA+2](#)
- Ejemplos de actividades específicas: gestión de residuos, aprobación de químicos, control de proveedores, monitoreo de emisiones, inspecciones, mantenimiento preventivo. [Global Development Research Center+2iaeg.com+2](#)
- Control de procesos subcontratados: definir niveles de control/influencia, incluir en contratos, asegurar cumplimiento. [ISO+2VietESG+2](#)

5. Glosario de Términos

Glosario Ampliado

- **Aspecto Ambiental**
Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (por ejemplo: consumo de energía, generación de residuos). [Advisera+2ISO+2](#)
- **Impacto Ambiental**
Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultado de los aspectos ambientales de una organización. [Advisera+2ISO+2](#)
- **Medio Ambiente**
El entorno en el que opera la organización, incluyendo aire, agua, tierra, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y sus interrelaciones. [NQA+2NQA+2](#)
- **Sistema de Gestión Ambiental (SGA / EMS)**
Parte del sistema de gestión de la organización que se emplea para desarrollar, implementar, mantener y mejorar su política ambiental mediante estructura organizativa, planificación, responsabilidades, procesos, etc. [Advisera+2NQA+2](#)
- **Cumplimiento Obligatorio / Obligaciones de Cumplimiento (Compliance Obligations)**
Requisitos legales ambientales y otros requisitos que una organización ha decidido suscribir y debe cumplir. [popularcert.com+2ISO+2](#)
- **Objetivo Ambiental / Meta Ambiental**
Objetivo general de carácter ambiental que la organización se propone alcanzar, derivado de la política ambiental; la meta es un requisito específico de desempeño que deberá lograrse con indicadores y plazos. [popularcert.com+1](#)
- **Desempeño Ambiental**
Resultado medible del manejo de los aspectos ambientales de la organización conforme con su política, objetivos y metas ambientales. [Advisera](#)
- **Control Operacional**
Medidas, mecanismos o combinaciones de métodos (tecnológicos, administrativos o de

procedimiento) que la organización diseña e implementa para asegurar que las operaciones se lleven a cabo dentro de los criterios ambientales establecidos.

- **Competencia**
Aptitud demostrada de aplicar conocimientos y habilidades para realizar tareas laborales tales que se logren los resultados esperados.
- **No Conformidad**
Incumplimiento o desviación de un requisito del sistema de gestión (ambiental o de seguridad), interno, legal o de otro tipo.
- **Incidente (Ambiental / de Seguridad)**
Evento no planeado o imprevisto que puede causar daño al medio ambiente (ISO 14001) o comprometer la seguridad en la cadena de suministro (ISO 28000).
- **Riesgo**
Efecto de la incertidumbre, que puede tener consecuencias negativas (amenaza) o positivas (oportunidad). En seguridad o ambiental, se calcula combinando la probabilidad y el impacto.
- **Amenaza**
Circunstancia o evento con el potencial de causar daño, comprometer activos o provocar impactos ambientales o seguridad.
- **Vulnerabilidad**
Debilidad o carencia en un activo, proceso o sistema que puede ser aprovechada por una amenaza.
- **Tratamiento del Riesgo**
Selección e implementación de una o más opciones (evitar, mitigar, transferir o aceptar) para modificar un riesgo.
- **Proveedor / Contratista Externo**
Entidad externa que suministra productos, servicios o ejecuta procesos que pueden influir en los aspectos ambientales o de seguridad de la organización.
- **Cambio Planificado / Control de Cambios**
Procesos para gestionar modificaciones deliberadas en operaciones, procesos, insumos o condiciones que pueden afectar el desempeño ambiental o de seguridad.
- **Monitoreo / Medición**
Actividades para rastrear una variable específica durante el tiempo (por ejemplo: consumo eléctrico, emisiones) para verificar el cumplimiento con criterios establecidos.
- **Auditoría Interna**
Proceso sistemático, independiente y documentado para verificar que el sistema de gestión cumple los requisitos, opera eficazmente y se mantiene actualizado.
- **Revisión por la Dirección**
Evaluación periódica realizada por la alta dirección para asegurarse de la pertinencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión, considerando resultados, cambios en contexto, incidentes y oportunidades de mejora.
- **PDCA (Plan-Do-Check-Act)**
Ciclo de mejora continua que se aplica al diseño, implementación, evaluación y ajuste del sistema de gestión.
- **Seguridad en la Cadena de Suministro / Supply Chain Security**
Conjunto de medidas, procesos y controles orientados a proteger activos, bienes, personas

e información a lo largo de la cadena de suministro frente a amenazas externas e internas (robos, sabotajes, adulteraciones). [BSI Group+3The ANSI Blog+3Secureframe+3](#)

- **Sistema de Gestión de Seguridad (SGS / SeMS)**

Conjunto estructurado de políticas, procesos, controles, recursos y responsabilidades diseñados para gestionar riesgos de seguridad y proteger la cadena de suministro. [The ANSI Blog+2Secureframe+2](#)

- **Estrategia de Seguridad / Tratamientos de Seguridad**

Conjunto de medidas, procedimientos o procesos seleccionados para tratar los riesgos, incluyendo acciones de prevención, mitigación, vigilancia y recuperación.

Ampliación de Actividades para Control Operacional (ISO 14001 Cláusula 8.1)