Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Ing. Mario A. Ros

Concepto



Es un conjunto de procesos y reglas que ayuda a una empresa a controlar y reducir su impacto en el ambiente.

Declaración de objetivos

Es una herramienta (parte del sistema de gestión global) al servicio de la organización, que facilita el cumplimiento de los estándares técnicos y la legislación medioambiental vigente, posibilita mitigar los riesgos ecológicos y debe ser considerado como una activo de la organización.



¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL?

Veamos cómo lo define la norma ISO 14001 (Cap. 3 Términos y definiciones - 3.1.1 y 3.1.2)

Sistema ► Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan…

de Gestión ► …para establecer políticas, objetivos y procesos para el logro de los objetivos

Ambiental ► usado para gestionar *aspectos ambientales*, cumplir los *requisitos legales y otros requisitos* y abordar los *riesgos y oportunidades*.





Los **resultados** previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- ✓ la mejora del desempeño ambiental;
- ✓ análisis de riesgos y oportunidades ambientales
- ✓ el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- ✓ el logro de los objetivos ambientales.

¿Qué beneficios le trae a la organización?

- ✓ Demostración de cumplimiento de los requisitos reglamentarios y legales
- ✓ Disminución de los riesgos ambientales
- ✓ Integración de gestión ambiental con la gestión del negocio.
- ✓ Mejor desempeño ambiental de los proveedores: integración en el negocio
- ✓ Participación y compromiso de los empleados
- ✓ Reputación de la empresa y confianza de las partes interesadas (comunicación estratégica)
- ✓ Mejoras en los procesos: reducción de generación de residuos, reducción de uso de RRNN, etc
- ✓ Ventaja competitiva y financiera: mayor eficiencia y reducción de costos





Elementos clave de un SGA:

Política ambiental: Cada SGA comienza con una política ambiental clara y definida por la alta dirección de la organización. Esta política establece los compromisos y objetivos ambientales de la empresa.

Planificación: En esta etapa, se identifican y evalúan los aspectos ambientales de las actividades de la organización. Se establecen metas y objetivos específicos para minimizar los impactos negativos.

Implementación: La organización implementa procedimientos y procesos para cumplir con los objetivos ambientales establecidos. Esto puede incluir cambios en la producción, el uso de recursos naturales y la gestión de residuos.

Operación y control: Durante esta fase, se monitorean y controlan las actividades para garantizar que se ajusten a las políticas y los procedimientos establecidos. Se realizan auditorías internas y se toman medidas correctivas si es necesario.

Evaluación de desempeño: Se realiza un seguimiento regular del desempeño ambiental de la organización a través de indicadores clave de rendimiento (KPI). Se revisan los resultados y se realizan mejoras continuas.

Revisión por la dirección: La alta dirección revisa periódicamente el SGA para asegurarse de que esté funcionando de manera efectiva y se ajusta según sea necesario.

Ejemplo práctico: implementación de un SGA en una empresa metalúrgica

Supongamos una empresa de **Reconquista, Santa Fe**, que fabrica estructuras metálicas. La empresa tiene 10 empleados y utiliza máquinas de corte, soldadura, pintura y equipos eléctricos.

Durante una evaluación inicial, la empresa detecta que tiene:

- alto consumo de energía eléctrica;
- generación de residuos metálicos;
- utilización de pinturas y solventes;
- generación de residuos peligrosos, como trapos y envases contaminados;
- consumo de agua para limpieza;
- riesgo de derrames de aceites y productos químicos.

La dirección decide implementar un **Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001:2015**.





1. Política ambiental

La **dirección de la empresa** establece una política ambiental.

Por ejemplo:

"La empresa se compromete a prevenir la contaminación, utilizar eficientemente los recursos naturales y energéticos, gestionar adecuadamente sus residuos, cumplir con los requisitos legales ambientales aplicables y mejorar continuamente su desempeño ambiental."

¿Qué pasó acá?

La dirección dejó establecido **qué compromiso ambiental asume la organización**.

No es todavía una acción concreta. Es el ***compromiso que orientará todo el SGA***.



2. Planificación

Ahora la empresa analiza **qué aspectos ambientales generan sus actividades**.



Por ejemplo:

Actividad	***Aspecto ambiental***	***Posible impacto***
Pintura	Uso de solventes	Contaminación del aire/suelo
Corte y mecanizado	Generación de viruta	Generación de residuos
Funcionamiento de máquinas	Consumo de electricidad	Emisiones indirectas de GEI
Limpieza	Consumo de agua	Consumo de recurso natural
Mantenimiento	Aceites usados	Contaminación del suelo/agua

Después de evaluar estos aspectos, la empresa determina que uno de los aspectos significativos es el **consumo elevado de energía eléctrica**.

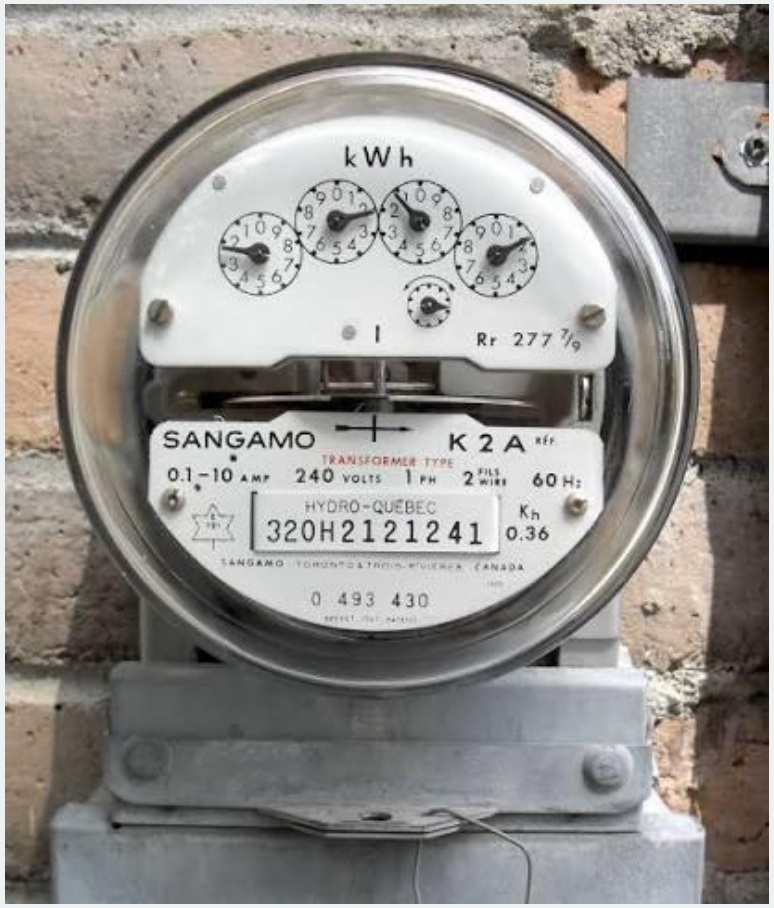
<u>Entonces establece un objetivo:</u>

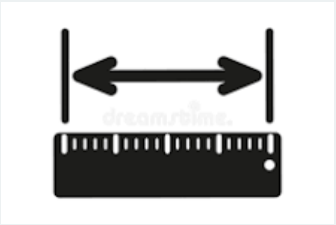
Reducir un 15 % el consumo de energía eléctrica por unidad de producto durante un período de 12 meses.

Y establece un indicador:

kWh consumidos / tonelada de producto fabricado

Acá aparece algo muy importante: **no alcanza con decir “queremos ahorrar energía”**. El objetivo tiene que poder ***medirse***.





3. Implementación

Ahora hay que **hacer realidad lo planificado**.

La empresa decide:

- reemplazar iluminación convencional por LED;
- realizar mantenimiento de motores;
- apagar equipos cuando no estén en funcionamiento;
- mejorar el aislamiento de determinados sectores;
- capacitar a los trabajadores en eficiencia energética;
- instalar medidores para conocer el consumo de cada sector.



Además, establece responsabilidades:

El responsable de mantenimiento controlará mensualmente el consumo energético.

Y los trabajadores reciben capacitación sobre las nuevas prácticas.



Es decir:

- **Planificación:** “Queremos reducir el consumo 15 %”.
- **Implementación:** “Estas son las acciones que vamos a realizar para conseguirlo”.

4. Operación y control

Ahora la empresa debe asegurarse de que **lo que planificó realmente se esté haciendo**.

Por ejemplo, todos los meses registra:

- Enero → 12.500 kWh
- Febrero → 11.900 kWh
- Marzo → 11.300 kWh



También verifica:

- si se están apagando los equipos;
- si se realiza el mantenimiento;
- si los residuos están correctamente almacenados;
- si los productos químicos están identificados;
- si se cumplen los procedimientos establecidos.





Supongamos que durante una inspección se detecta que en el sector de pintura se están almacenando **envases contaminados junto con residuos comunes**.

La empresa detecta el desvío y toma una acción correctiva.

Acá aparece la idea de ***controlar que el sistema funcione como fue previsto****.*

5. Evaluación del desempeño

Después de varios meses, la empresa analiza los resultados.

Por ejemplo:

Situación inicial:

100 kWh / tonelada de producto

Después de implementar las medidas:

86 kWh / tonelada de producto

La reducción fue del **14 %**.

La empresa todavía no alcanzó el objetivo del 15 %, por lo que debe analizar las causas. También puede evaluar otros indicadores:

- kg de residuos peligrosos / tonelada producida;
- m^3 de agua / tonelada producida;
- kWh / tonelada producida;
- % de residuos reciclados;
- cantidad de incidentes ambientales;
- % de personal capacitado.

Acá la empresa se pregunta:

¿Estamos mejorando nuestro desempeño ambiental?



6. Revisión por la dirección

Finalmente, la **alta dirección** revisa toda la información. Por ejemplo, observa:

"El consumo energético se redujo un 14 %, pero el objetivo era 15 %. Además, aumentó la cantidad de residuos peligrosos generados en el sector de pintura."

Entonces la dirección decide:

- mantener las medidas de eficiencia energética;
- analizar por qué no se alcanzó el 15 %;
- establecer nuevas acciones;
- mejorar la gestión de los residuos peligrosos;
- establecer nuevos objetivos ambientales para el próximo período.

Y así comienza nuevamente el ciclo.

Lo podemos resumir de esta manera

Para explicárselo a los alumnos, creo que esta secuencia es muy didáctica:

POLÍTICA

⬇

"Nos comprometemos a mejorar nuestro desempeño ambiental."

PLANIFICACIÓN

⬇

"Detectamos que consumimos demasiada energía y establecemos reducirla un 15 %."

IMPLEMENTACIÓN

⬇

"Cambiamos luminarias, hacemos mantenimiento y capacitamos al personal."

OPERACIÓN Y CONTROL

⬇

"Controlamos que las acciones se estén realizando y medimos el consumo."

EVALUACIÓN

⬇

"Comprobamos que redujimos el consumo un 14 %."

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

⬇

"Analizamos el resultado y decidimos qué debemos mejorar."

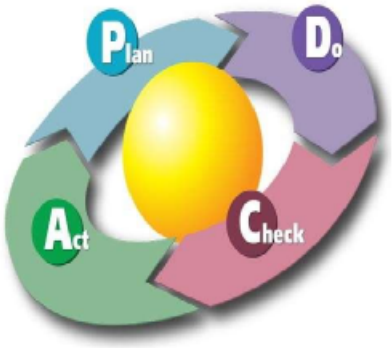
⬇

MEJORA CONTINUA

Y el ciclo vuelve a comenzar.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL RECONQUISTA

- **Planificar** (Plan): establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer** (Do): implementar los procesos como se encontraba prevista.
- **Verificar** (Check): hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- **Actuar** (Act): emprender acciones para mejorar continuamente.



"Un SGA no consiste simplemente en hacer algunas acciones ambientales. Es un sistema que permite planificar, implementar, controlar, evaluar los resultados y tomar decisiones para mejorar continuamente el desempeño ambiental de la organización."

Conclusión


ETAPAS del S.G.A.
Diagnóstico ambiental inicial
Se analiza la situación actual de la organización en relación con el ambiente.
Planificación ambiental
Se establecen objetivos, metas, programas y recursos para lograr la mejora ambiental.
Puesta en marcha y operación
Se implementan los procedimientos, se capacita al personal y se gestionan los procesos.
Revisión y acciones correctivas
Se evalúa el desempeño, se identifican desvíos y se toman acciones para corregirlos y mejorar.
FINALIDAD del S.G.A.
MEJORA CONTINUA


Beneficios del S.G.A.
clientes satisfechos
mejor imagen institucional
ventajas competitivas
apertura de nuevos mercados
S.G.A.
reducción de costos
acceso a fuentes crediticias
buenas relaciones con la comunidad
prevención de riesgos

Se espera que ahora se integre completamente el SGA en la estrategia del negocio, agregando valor en forma integrada a la organización.



NORMA ISO 14001:2015

ISO 14001: 2015 ***especifica los requisitos*** para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental.

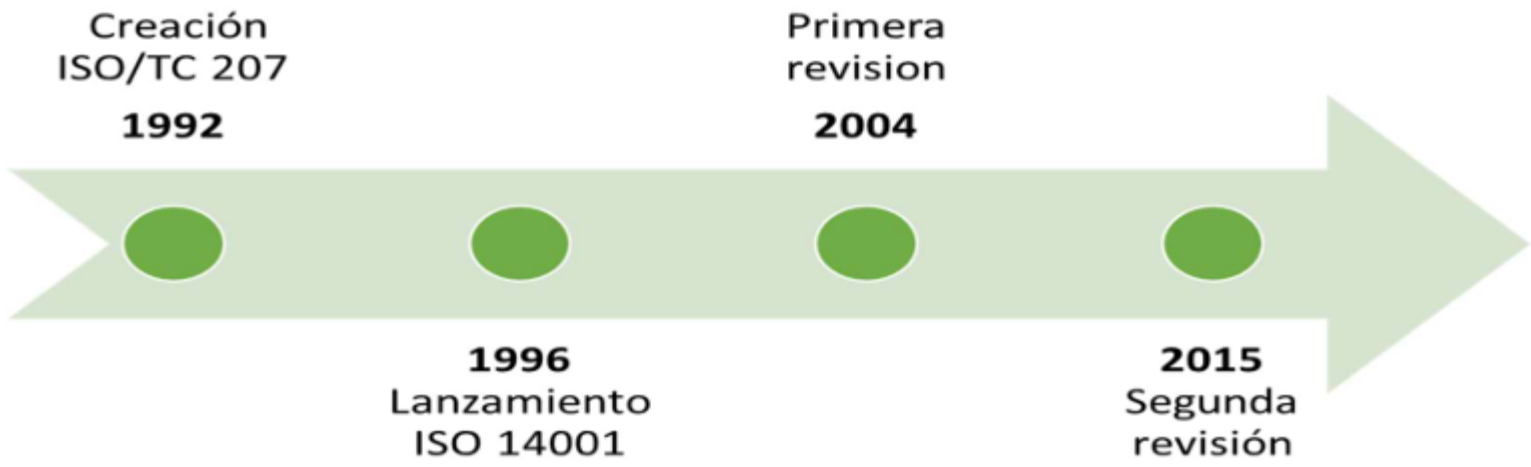
Esta norma está destinada a ser utilizada por una organización que busca gestionar sus responsabilidades ambientales de forma sistemática y que contribuye al pilar ambiental de la sostenibilidad.

ISO 14001: 2015 ayuda a una organización a alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, que proporcionan valor para el medio ambiente, la propia organización y las partes interesadas.

ISO 14001: 2015 es aplicable a cualquier organización, independientemente del tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determina que puede controlar o influir considerando una perspectiva del ciclo de vida. Esta norma no establece criterios de desempeño ambiental específicos.

ISO 14001: 2015 se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental.

Evolución de la ISO 14001



Estructura de alto nivel de ISO 14001:2015.

- capítulos **introductorios**
- capítulos que contienen los **requisitos que debe implementar la organización**.

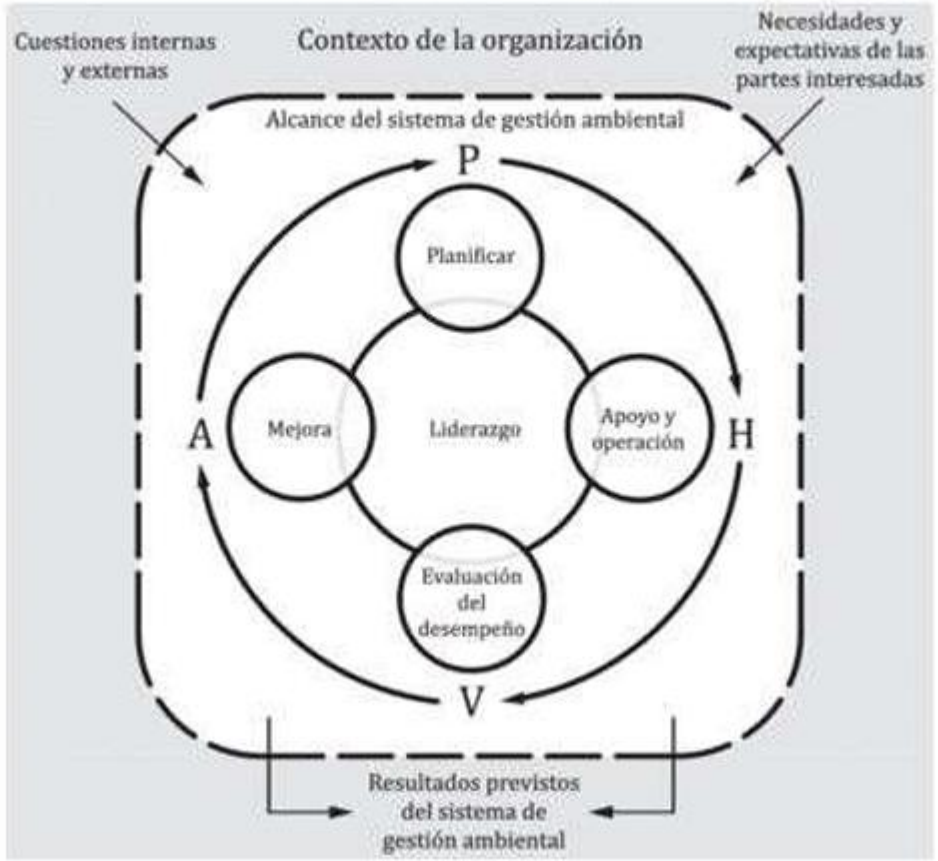
La **estructura común** de los apartados de los requisitos es la siguiente:

- Capítulo 1. Objeto y campo de aplicación
- Capítulo 2. Referencias normativas
- Capítulo 3. Términos y definiciones
- Capítulo 4. Contexto de la organización.
- Capítulo 5. Liderazgo.
- Capítulo 6. Planificación.
- Capítulo 7. Soporte.
- Capítulo 8. Operaciones.
- Capítulo 9. Evaluación del desempeño.
- Capítulo 10. Mejora.
- Anexo de orientación.

Capítulo	*Título*	*¿Qué aborda?*
1	Objeto y campo de aplicación	Define para qué sirve la norma y a qué organizaciones puede aplicarse.
2	Referencias normativas	Indica las referencias normativas aplicables.
3	Términos y definiciones	Establece los conceptos utilizados por la norma.
4	Contexto de la organización	La organización analiza su contexto, partes interesadas y alcance del SGA.
5	Liderazgo	La dirección asume el liderazgo, establece la política ambiental y asigna responsabilidades.
6	Planificación	Se identifican aspectos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades, y se establecen objetivos.
7	Soporte	Se proporcionan recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada.
8	Operaciones	Se implementan y controlan las actividades necesarias para cumplir con lo planificado.
9	Evaluación del desempeño	Se realiza seguimiento, medición, evaluación del cumplimiento, auditoría interna y revisión por la dirección.
10	Mejora	Se gestionan las no conformidades, acciones correctivas y la mejora continua.
Anexo A	Orientación	Proporciona explicaciones para ayudar a interpretar e implementar los requisitos.

Se grafica la relación entre esta nueva estructura y el ciclo de mejora continua PHVA.

Figura 1 — Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en esta Norma Internacional



Teniendo en cuenta el Contexto y las necesidades y expectativas de las partes interesadas como elementos de entrada, se define el alcance del sistema: **Capítulo 4**

En el centro de todo, como proceso central y motor generador de todo el sistema está el **Capítulo 5**: Liderazgo.

Y luego los siguientes capítulos van siguiendo exactamente la estructura del ciclo de mejora continua:

P► **Capítulo 6:** Planificación

H►**Capítulo 7:** Apoyo y **Capítulo 8**: Operación

V► **Capítulo 9:** Evaluación de desempeño

A ► **Capítulo 10**: Mejora

4. CONTEXTO

👉 *¿Dónde estamos y cuál es nuestra situación ambiental?*

⬇️

5. LIDERAZGO

👉 *¿Quién se compromete y quién tiene responsabilidades?*

⬇️

6. PLANIFICACIÓN

👉 *¿Qué problemas ambientales tenemos y qué queremos lograr?*

⬇️

7. SOPORTE

👉 *¿Qué necesitamos para hacerlo?*

Recursos, capacitación, comunicación, información, etc.

⬇️

8. OPERACIONES

👉 *¿Cómo vamos a llevarlo a la práctica?*

⬇️

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

👉 *¿Está funcionando? ¿Estamos logrando los resultados?*

⬇️

10. MEJORA

👉 *¿Qué tenemos que corregir y cómo podemos mejorar?*

Y esto vuelve a alimentar nuevamente el sistema:

MEJORA CONTINUA ↺

改善

Relación con el ejemplo de la metalúrgica
Esto además encaja perfectamente con el ejemplo que veníamos desarrollando:

Una metalúrgica quiere reducir su impacto ambiental y decide implementar ISO 14001.

- **Cap. 4:** analiza sus actividades y el contexto ambiental.
- **Cap. 5:** la dirección establece la política ambiental.
- **Cap. 6:** detecta que el consumo energético es un aspecto relevante y establece el objetivo de reducirlo.
- **Cap. 7:** capacita al personal y proporciona recursos.
- **Cap. 8:** implementa las medidas de ahorro y controles operacionales.
- **Cap. 9:** mide los kWh consumidos y realiza auditorías.
- **Cap. 10:** si no alcanza el objetivo, analiza la causa, toma acciones correctivas y vuelve a mejorar.

Y hay una correspondencia muy interesante con el esquema anterior:

Diagnóstico → Planificación → Puesta en marcha y operación → Revisión y acciones correctivas → Mejora continua

que se puede vincular con:

4 Contexto → 5 Liderazgo → 6 Planificación → 7 Soporte → 8 Operación → 9 Evaluación → 10 Mejora.

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

4.1 Comprensión de la organización y su contexto.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

4.4 Sistema de Gestión Ambiental.

CONTEXTO ► La organización debe determinar las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su SGA. Estas cuestiones deben incluir las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.

Cuestiones Internas; Características o condiciones internas de la organización, tales como sus actividades, productos y servicios, dirección estratégica, cultura y capacidades (es decir, personas, conocimiento, procesos, sistemas).

Cuestiones Externas. Condiciones ambientales relacionadas con el clima, la calidad del aire, la calidad del agua, el uso del suelo, la contaminación existente, la disponibilidad de recursos naturales y la biodiversidad. El contexto cultural, social, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo externo, ya sea internacional, nacional, regional o local.

Ejemplos:

• Cambios en las políticas de organización del territorio, recalificaciones de terreno, desvíos de cauces, agotamiento de la capa freática con afección al volumen de agua de pozo captada, etc...

• Cambios legislativos que afectan a parámetros ambientales relevantes ligados con aspectos ambientales de la organización.

• Condiciones ambientales cambiantes en emplazamientos colindantes.

Ejemplo: Taller Metalúrgico

1. Cuestiones internas

Son aquellas propias de la organización.

Por ejemplo:

- procesos de corte, mecanizado, soldadura y pintura;
- consumo de energía eléctrica;
- consumo de agua;
- generación de virutas y recortes metálicos;
- generación de aceites usados, pinturas, solventes y trapos contaminados;
- almacenamiento de productos químicos;
- estado y mantenimiento de las máquinas;
- cantidad y capacitación del personal;
- disponibilidad de recursos económicos para implementar mejoras;
- instalaciones disponibles para almacenar residuos;
- cultura ambiental de los trabajadores.

2. Cuestiones externas

Son factores del entorno que pueden afectar a la empresa.

Por ejemplo:

- **legislación ambiental aplicable** y requisitos de organismos de control;
- exigencias ambientales de los clientes;
- requisitos ambientales de proveedores;
- condiciones ambientales de la zona donde está ubicada la empresa;
- relación con los vecinos y la comunidad;
- disponibilidad y costos de energía y agua;
- posibilidades de reciclaje o valorización de los residuos metálicos;
- disponibilidad de gestores autorizados para determinados residuos;
- condiciones económicas del mercado;
- eventos climáticos que puedan afectar las instalaciones o las operaciones.

Análisis FODA

Análisis FODA Aunque la norma no requiere el uso de alguna herramienta específica para el análisis del Contexto de la organización, se ha popularizado el uso del Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
F.1 Gran riqueza en aguas subterráneas	O.1 Creciente preocupación de las administraciones (locales, autonómicas, centrales y europeas) por el medio ambiente
F.2 Reciente construcción de depuradoras de aguas residuales siguiendo la Directiva 91/271/CEE	O.2 Utilización del medio ambiente como motor de desarrollo económico provincial y local
F.3 II Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos de la provincia de Jaén	O.3 Uso del Fondo de Cohesión de la Unión Europea para la mejora del medio ambiente
F.4 Gran extensión en superficies protegidas y zonas bien conservadas sin proteger	O.4 Alto índice de adaptación a la rehabilitación de ecosistemas que posibilita recuperar ecosistemas naturales a partir de tierras marginales
F.5 Experiencias piloto en educación ambiental (Ambientalia 5000 y Ambientalia Jaén)	O.5 Mejora de la calidad del paisaje agrícola aprovechando el interés hacia el turismo rural y la práctica cinegética
F.6 Reciente creación de una nueva titulación en "Ciencias Ambientales" en la Universidad de Jaén	O.6 La práctica de la agricultura ecológica, especialmente en las zonas protegidas, aprovechando el tirón publicitario de estas zonas
	O.7 Existencia en la provincia de territorios de gran valor natural que se pueden proteger. Ej. Sierras Subbéticas del Sur de la provincia

Continuación

DEBILIDADES	AMENAZAS
D.1 Mala conservación de suelos	A.1 Niveles muy elevados de erosión en el territorio con pérdidas notables de la capacidad productiva de la tierra
D.2 Inadecuada legislación del uso del agua	A.2 Inadecuada gestión de las aguas subterráneas de la provincia
D.3 Mal estado de la redes de saneamiento y abastecimiento de aguas	A.3 Aumento progresivo de la desertización en el SE provincial
D.4 Baja calidad de las aguas superficiales y acumulación de residuos	A.4 Mala adecuación entre el uso y la capacidad de uso de la tierra
D.5 Escasa dotación de infraestructuras de control de calidad de aguas	A.5 Escasa consideración de la variable paisajística en el aprovechamiento agrícola y, en general, en la planificación del territorio
D.6 Baja consideración de la variable ambiental en la planificación urbanística	A.6 Bajo valor del índice de adaptación a la conservación de ecosistemas que indica un bajo grado de conservación de los ecosistemas naturales
D.7 Insuficiente conocimiento de los recursos naturales y funcionamiento de ecosistemas en las superficies protegidas de la provincia	A.7 Uso generalizado de prácticas agrícolas agresivas con el medio ambiente
D.8 Bajo nivel de conciencia y educación ciudadana en medio ambiente	A.8 Pérdida de biodiversidad
D.9 Escasa participación de los entes locales en la gestión ambiental	A.9 Residuos sólidos urbanos

PARTES INTERESADAS

► La organización debe determinar:

- Las partes interesadas que son pertinentes al SGA,
- Las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de las partes interesadas ,
- Cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.



ALCANCE ► Entendiendo el contexto, las partes interesadas y a las características propias de la organización, se define el alcance del SGA (Sistema de gestión ambiental)



La dirección decide que el SGA abarcará todas las actividades que puedan generar aspectos e impactos ambientales relevantes.

ALCANCE DEFINIDO

"El Sistema de Gestión Ambiental de Metalúrgica Reconquista comprende las actividades de recepción de materias primas, fabricación y mecanizado de piezas metálicas, soldadura, pintura, almacenamiento de productos y gestión de residuos, desarrolladas en las instalaciones de la organización."

El alcance responde a la pregunta: ***¿hasta dónde llega nuestro Sistema de Gestión Ambiental?***

Por ejemplo:

Actividad	¿Está dentro del alcance?
Corte y mecanizado	✅ Sí
Soldadura	✅ Sí
Pintura	✅ Sí
Almacenamiento de productos químicos	✅ Sí
Gestión de residuos	✅ Sí
Oficinas administrativas	✅ Sí



5. LIDERAZGO

5.1 Liderazgo y compromiso

5.2 Política ambiental.

5.3 Roles de la organización, responsabilidades y autoridades.



- **LIDERAZGO Y COMPROMISO**

Mayor responsabilidad de la dirección: la alta dirección es definida con mayor nivel de detalle, para integrar más estrategias dentro del Sistema de Gestión Ambiental que facilitan la toma de decisiones de la empresa.

Se debe verificar que existan registros como evidencia objetiva de la realización de cada uno de los puntos detallados en la norma por la dirección.

- **POLITICA AMBIENTAL**



- **ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN**

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.

La figura del Representante por la Dirección ya no es una exigencia en esta versión de la norma (2015). La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

- ✓ asegurarse de que el sistema de gestión ambiental es conforme con los requisitos de esta Norma,
- ✓ informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental, incluyendo su desempeño ambiental.



6. PLANIFICACIÓN

6.1 Acciones para tratar riesgos.

6.2 Objetivos medioambientales.

- **Acciones para tratar riesgos**

Determinar las situaciones de emergencia potenciales con impacto ambiental. Mantener información documentada de los riesgos y oportunidades que es necesario abordar y de los procesos necesarios especificados.

Los riesgos y las oportunidades que deben ser considerados incluyen:

- ✓ Los aspectos ambientales significativos ► **Ciclo de vida**

Ciclo de vida: etapas consecutivas e interrelacionadas del sistema del producto, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta el tratamientoal finalizar su vida.

- ✓ Los requisitos legales y otros requisitos
- ✓ Cualquier otra cuestión prioritaria para la organización

Pensamiento basado en riesgos



Preguntas disparadoras…► ¿Qué pasa si….?

- ¿qué puede salir mal en nuestra organización?,
- ¿qué podemos hacer para evitarlo?,
- ¿qué haremos si algo de eso sucede?…
- ¿Cómo va la organización a identificar los riesgos?
- ¿Cuáles son los resultados esperados del Sistema de Gestión Ambiental?
- ¿Cómo va la organización a asegurar que pueda lograr los resultados esperados?
- ¿Quién será responsable de garantizar que este proceso funcione correctamente?
- ¿Cuáles son las formas de prevenir o reducir los efectos no deseados?
- ¿Cuándo y cómo se activan las acciones de gestión de riesgos?
- ¿Cuáles son las prioridades y los impactos de costo de cada amenaza?
- ¿de dónde podrían venir estas amenazas
- ¿Cuáles son las personas que podrían ayudar a identificar y hacer frente a estas amenazas?
- ¿Están los resultados previstos alineados con los objetivos Sistema de Gestión ambiental?
- Cada objetivo puede tener múltiples riesgos. ¿Es cada uno de los riesgos mitigados en el nivel adecuado?
- Se encuentran los riesgo-mitigaciones: personas, procesos, ¿y tecnología relacionados adecuadamente?
- ¿Son las mitigaciones adecuadas, rentables y eficientes?

REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

Se debe determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización. tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos cuando se establezca e implemente el SGA Establecer un sistema eficaz que garantice la actualización de dichos requisitos legales.

http://www.infoleg.gob.ar/



- **OBJETIVOS AMBIENTALES**

Se deben establecer objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes considerando:

- sus aspectos ambientales significativos
- sus requisitos legales y otros requisitos
- los riesgos y oportunidades



Los objetivos ambientales deben ser:

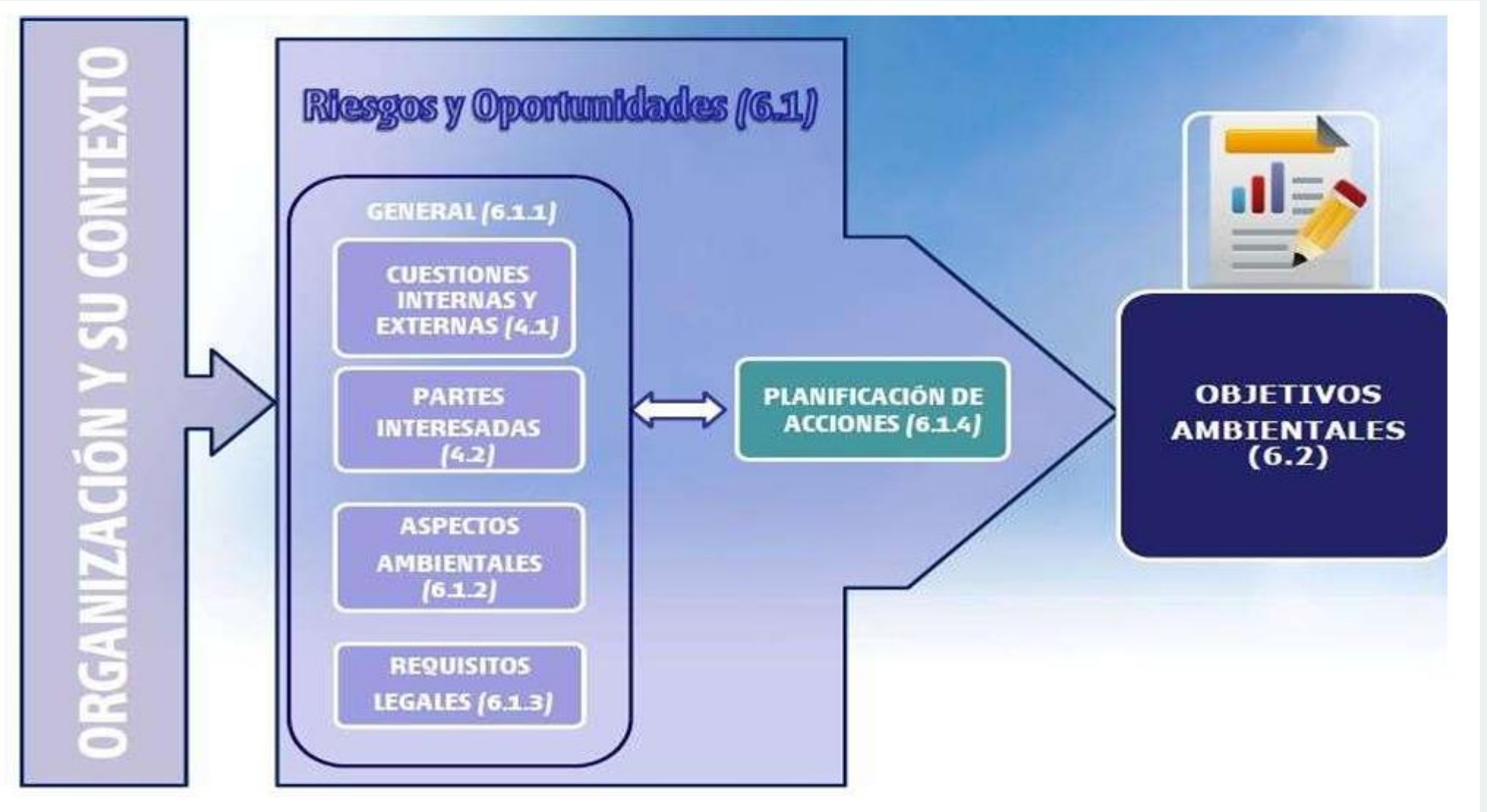
- coherentes con la política ambiental
- medibles (si es factible)
- objeto de seguimiento
- comunicados
- actualizados, cuando proceda

- **OBJETIVOS AMBIENTALES**

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

Al planificar cómo lograr los objetivos, la organización debe determinar:
• qué se va a hacer
• qué recursos se requerirán
• quién será responsable
• cuándo se finalizará
• cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los objetivos ambientales medibles.

Es decir, debe complementarse la definición de los objetivos ambientales, con un programa o plan estratégico dónde se vaya detallando esta información para cada uno de los planes definidos.


ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO
Riesgos y Oportunidades (6.1)
GENERAL (6.1.1)
CUESTIONES INTERNAS Y EXTERNAS (4.1)
PARTES INTERESADAS (4.2)
ASPECTOS AMBIENTALES (6.1.2)
REQUISITOS LEGALES (6.1.3)
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES (6.1.4)
OBJETIVOS AMBIENTALES (6.2)

7. SOPORTE

7.1 Recursos.

7.2 Competencia.

7.3 Conciencia.

7.4 Comunicación.

7.5 Información documentada.

COMUNICACIÓN

Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes para su SGA, incluyendo:

Qué
Cuándo
A quién
Cómo

→ **COMUNICAR**

- Teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos
- Asegurarse que lo comunicado es coherente y fiable con la información generada en el SGA

Responder a **comunicaciones pertinentes** sobre su **SGA**

Mantener **información documentada** como evidencia

Optimizar los requisitos sobre control documental: "Información documentada"



Documentación
+
Registros

Información documentada

- **Mantener** información documentada
  - ↳ **Documento**
- **Conservar** información documentada
  - ↳ **Registros**

8. OPERACIÓN

8.1 Planificación y control operacional.

8.2 Preparación y respuesta de emergencia.

PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

La organización debe establecer, implementar, controlar y mantener losprocesos necesarios para satisfacer los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en 6.1 y 6.2. mediante:

- ✓ Establecimiento de criterios operacionales para los procesos
- ✓ Implementación del control de procesos de acuerdo con loscriterios de operación.



8.1 Planificación y control operacional

Volvamos a la **Metalúrgica Reconquista**.

En la etapa de planificación, la empresa identificó, por ejemplo, que:

Actividad: mantenimiento de máquinas
Aspecto ambiental: generación de aceite usado
Impacto: posible contaminación del suelo y del agua.

Entonces no alcanza con haber identificado el aspecto. Ahora la empresa debe **establecer cómo va a controlar esa actividad en la práctica**.

¿Qué hace la empresa?

Establece controles operacionales:

- realizar el cambio de aceite en un sector acondicionado;
- utilizar recipientes adecuados para recolectar el aceite usado;
- evitar derrames durante la operación;
- mantener los recipientes cerrados e identificados;
- almacenar el residuo en un sector destinado para tal fin;
- evitar que el aceite llegue al suelo o a los desagües;
- gestionar el residuo de acuerdo con los requisitos legales aplicables;
- capacitar al personal que realiza el mantenimiento.



PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia identificadas en 6.1.1

- ✓ Prevenir o minimizar impactos ambientales adversos
- ✓ Responder a situaciones de emergencia reales
- ✓ Reducir las consecuencias
- ✓ Realizar pruebas periódicamente, cuando sea posible

Situaciones a tener en cuenta:

emergencia → impacto ambiental inicial → acción → resultado → Impacto ambiental secundario

La organización debe identificar y estar preparada para responder ante distintos tipos de emergencia:

- de pequeña escala
- Situaciones ambientales graves

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

Ahora cambiamos la situación. Hasta ahora estábamos hablando de las **operaciones normales**.
Pero la empresa tiene que preguntarse:

¿Qué puede salir mal? Por ejemplo:

Emergencia ambiental: derrame de solvente; un trabajador está trasladando un recipiente con solvente y accidentalmente lo vuelca. El solvente comienza a derramarse sobre el piso.
La empresa debe tener previsto **qué hacer**.

DERRAME

1. Detener la operación si es seguro hacerlo.
2. Evitar que el producto llegue a desagües o al exterior.
3. Aislar el área.
4. Utilizar el material absorbente disponible.
5. Recoger el material contaminado.
6. Colocarlo en un recipiente adecuado.
7. Gestionarlo según corresponda.
8. Informar y registrar el incidente.
9. Analizar posteriormente qué ocurrió y si es necesario tomar acciones correctivas.



9 EVALUACIÓN DESEMPEÑO

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

9.2 Auditorías Internas.

9.3 Revisión por la dirección.

10. MEJORA

10.1 Generalidades.

10.2 No conformidad y acciones correctivas.

10.3 Mejora continua.

Cap. 9 – Evaluación

👉 *Verificamos si los controles funcionan.*

⬇️

Cap. 10 – Mejora

👉 *Si hubo un problema, corregimos y mejoramos el sistema.*



¡Gracias!

Si bien, existen muchas formas en las que la mejora continua se pueda programar dentro de un Sistema de Gestión Ambiental, dos de los principales procesos identificados en los requisitos de la norma *ISO 14001:2015* son:

1- La utilización de objetivos ambientales y

2- el pensamiento basado en riesgo.

Mediante la utilización de estos procesos se pueden ver grandes beneficios de la mejora continua en su Sistema de Gestión Ambiental.