

# Sistemas de Gestión en Seguridad, Salud y Medio Ambiente en Disputada de Las Condes\*

**Sr. Fernando Valenzuela D.  
Gerente Asuntos Ambientales Cía. Minera Disputada de Las Condes S.A.**

Las normas ISO 14.000 son una más, entre muchas otras iniciativas, que busca lograr consistencia, a nivel internacional, en el diseño e implementación de medidas para mantener y mejorar la calidad del medio ambiente. Sin embargo, a diferencia de otras normas, y de lo que normalmente entendemos es el alcance de normas ambientales en Chile, éstas no establecen límites máximos de concentración de contaminantes, ni requerimientos técnicos para control de emisiones, ni disposición de residuos, y tampoco establece ningún nivel mínimo de desempeño ambiental que deban cumplir las empresas. Las normas ISO 14.000 establecen requerimientos mínimos de gestión de las actividades, productos y servicios de una empresa, en cuanto a su incidencia en el medio ambiente.

Otro aspecto interesante de estas normas es que no son obligatorias, como es nuestro concepto habitual de normas ambientales, por el contrario, son voluntarias y es decisión de cada empresa adoptarlas o no, aunque este aspecto "voluntario" de las normas es relativo, ya que es muy probable que presiones de mercado "obliguen" a las empresas a adoptarlas. Es interesante en este aspecto, que la norma explícitamente previene en contra de la adopción de ella como obligatoria por los países, porque desvirtúa uno de los aspectos esenciales para su implementación exitosa, cual es que las empresas deben lograr la convicción de que adoptar la norma no sólo es necesario sino que conveniente. Una norma impuesta difícilmente logra este objetivo.

## 1. EL ORIGEN

En el contexto de un aumento generalizado de la conciencia, conocimiento y preocupación de la población por el medio ambiente, legislación cada vez más restrictiva, el desarrollo de políticas económicas y otras medidas para promover la protección ambiental, las organizaciones productivas están cada vez más preocupadas de lograr un adecuado desempeño ambiental a través del control del impacto de sus actividades, productos y servicios en el ambiente. Más aún, debido a la creciente tendencia de la comunidad de exigir no sólo que los productos sean lo menos dañinos posible al ambiente, sino que el proceso de elaboración de ellos haya sido ambientalmente sano, las organizaciones deben preocuparse, además, de poder "demostrar" a terceros clientes (y obtener de sus proveedores demostración) que mantienen un adecuado control de su impacto en el ambiente. Esta necesidad de demostrar a terceros un adecuado control ambiental, y si esta necesidad se enmarca en el contexto de una economía globalizada, es uno de los aspectos que motivaron a contar con normas internacionales para la "certificación" de la gestión ambiental de las organizaciones, hoy materializadas en la serie de normas ISO 14.000, aunque aún en etapa de borradores.

---

\* En la presente edición se continúa con la reproducción del libro "Impacto de las Normas ISO 14.000 en los Mercados y en la Gestión de las Empresas Chilenas", editado por la Confederación de la Producción y del Comercio y la Organización Internacional del Trabajo.



## 2. PORQUE UN "SISTEMA DE GESTION"

Las normas ISO 14.000 están estructuradas alrededor de un Sistema de Gestión Ambiental. Hay tres consideraciones básicas en las normas ISO 14.000 que condujeron a su actual alcance y estructura:

- que estas normas deberían ser aplicables a todo tipo de organizaciones, en cualquier lugar del mundo, con debida consideración de la diversidad de factores culturales, sociales, económicos, lo que descarta el fijar patrones o niveles específicos de calidad o desempeño ambiental que fueran considerados internacionalmente como los "aceptables";
- la experiencia de que crear instancias para incentivar la aplicación voluntaria de medidas de protección ambiental ha producido mejores resultados que el enfoque impositivo-regulatorio;
- que las "auditorías", "revisiones" o "inspecciones" ambientales utilizadas por las organizaciones para verificar y demostrar cumplimiento con una determinada política, norma o requerimiento, son sólo una fotografía del momento en que se efectuó la "auditoría", "revisión" o "inspección", y por sí solas pueden no ser suficientes para garantizar que continuará cumpliendo con ello en el futuro.

Para que las auditorías sean efectivas y asegurar un desempeño ambiental adecuado en el largo plazo, ellas deben estar integradas dentro de un sistema de gestión estructurado, integrado con la gestión general de la empresa u organización. Análisis de accidentes graves ocurridos en el último tiempo han determinado que en la mayoría de los casos la causa de la magnitud del accidente y sus consecuencias se debió a que el riesgo de falla, o combinación de fallas, que causó el accidente no había sido identificado o su evaluación y consiguientes acciones de mitigación fueron insuficientes. De ahí el incentivo de contar con sistemas de gestión efectivos para evitar que ocurran incidentes. Tales sistemas deben: i) asegurar que los riesgos son identificados y evaluados; ii) se traducen en acciones, procedimientos o prácticas adecuadas para eliminar o reducir el riesgo (control); iii) se implementan medidas para asegurar que las condiciones seguras se mantienen en el tiempo.

La figura N° 1 muestra las normas de la serie ISO 14.000, que, como se señaló, están estructuradas alrededor de un elemento central: **El Sistema de Gestión Ambiental**. La norma ISO 14.001 —"Sistemas de Gestión Ambiental, Especificación y Guía para su Uso"—, es la única que tiene el carácter de "especificación" propiamente tal, o sea, establece requerimientos mínimos específicos cuyo cumplimiento puede verificarse con objeto de "certificación de cumplimiento" con la norma. Las demás normas de la serie constituyen pautas de orientación ("guidelines") para implementar las medidas de que trata cada una de ellas y complementan el Sistema de Gestión Ambiental.

## 3. QUE ES UN SISTEMA DE GESTION

Un Sistema de Gestión, y en particular un Sistema de Gestión Ambiental (EMS de su sigla en inglés), es un mecanismo formal y estructurado que proporciona el marco de acción riguroso necesario para alcanzar y mantener un desempeño ambiental eficiente y efectivo. En la ausencia de un Sistema de Gestión, riesgos importantes pueden pasar inadvertidos, o se les asigna un grado de atención inadecuado, o las acciones de mitigación inicialmente previstas gradualmente se deterioran, todo lo cual impide alcanzar, y menos aún mantener, un desempeño ambiental adecuado y se expone a la empresa a riesgos de accidentes, litigios, deterioro de su imagen y, en suma, su permanencia en el mercado.

Un sistema de gestión típicamente considera los siguientes elementos claves:



- Existe una **Política** de la empresa cuyo cumplimiento es la razón de ser del sistema;
- Define claramente su **Alcance y Objetivos**;
- **Establece una Organización, Responsabilidades y Recursos**;
- Contiene **Procedimientos**, tanto los necesarios para realizar tareas o actividades de riesgo, así como procedimientos propios para la operatividad del sistema. Estos últimos establecen las áreas y medidas de **Control** necesarias para asegurar que se cumple con los requerimientos del sistema;
- Establece formas de **Verificación y Medición**;
- Requiere **Revisión Gerencial** periódica y **Retroalimentación** para corregir y mejorar.

La figura N° 2 muestra la relación entre los elementos de un sistema de gestión. Un compromiso gerencial visible con la Política y el Sistema de Gestión proporciona el **Liderazgo** imprescindible para lograr la implementación cabal del sistema, integrado en la gestión diaria de la empresa.

Todos los elementos señalados conforman un Sistema de Gestión. Existen, sin embargo, diversos modelos o formas de estructurar un sistema. Una de ellas es la presentada en la figura N° 3, que corresponde a la norma ISO 14.001. La figura N° 4 también presenta los elementos de un sistema de gestión ambiental, según un artículo publicado en Mining Environmental Management (ref. 1). También pueden diseñarse sistemas de gestión ambiental a partir de las normas de Gestión de Calidad (p.e. ISO-9.000, BS 5.750) (ref. 2), ya que éstas están vigentes desde hace ya varios años. De hecho, las normas de gestión ambiental ISO 14.000 y BS 7.750 contienen muchos elementos comunes con sus equivalentes de Calidad. Sin embargo, aunque son muy similares en muchos aspectos, es importante al momento de diseñar un sistema de gestión ambiental reconocer y tener presente lo que las diferencia.

#### 4. UN CASO

En los párrafos siguientes se describe un Sistema de Gestión cuya implementación se inició en Disputada en 1991. Corresponde al **Sistema de Gestión para la Integridad Operacional (OIMS** de su sigla en inglés), que abarca las áreas de **Seguridad, Salud y Medio Ambiente**. La naturaleza interdependiente de estas tres áreas de responsabilidad ha promovido una convergencia creciente en la forma de administrar los procesos que conducen a alcanzar la excelencia en ellas. Una gestión separada en Seguridad, en Salud y en Medio Ambiente repite muchos procedimientos y prácticas que son comunes, lo que conduce a confusión, además de que tiende a asignar prioridades de un área sobre otra, lo que va en desmedro de la excelencia que se busca alcanzar en las tres áreas.

El Sistema de Gestión para la Integridad Operacional constituye un enfoque estructurado que facilita controlar y reducir el riesgo de incidentes. Es un sistema global, que comprende a su vez 26 sistemas en áreas de gestión específicas. El sistema global proporciona el marco de requerimientos para cumplir con las políticas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, expresado en la forma de 60 "Expectativas" agrupadas en 11 "Elementos" básicos. Los Elementos enuncian en forma amplia las áreas claves donde debe ejercerse una gestión efectiva para lograr una operación segura y ambientalmente bien concebida y operada. Las Expectativas, como su nombre lo indica, es una expresión del resultado esperado de un proceso o actividad de la operación. Los 11 Elementos se muestran en la figura N° 5, y cada uno contiene varias Expectativas. Algunos ejemplos de Expectativas son:

Elemento 2:	Expectativas:
<p><b>EVALUACION Y ADMINISTRACION DE RIESGOS</b></p> <p>Las evaluaciones de riesgo pueden reducir el riesgo a la seguridad, la salud y el medio ambiente y mitigar las consecuencias de incidentes, proporcionando información esencial para la toma de decisiones.</p>	<p>2.1 Existe un sistema para identificar los riesgos, evaluar sus consecuencias y probabilidades, y determinar las medidas de prevención y mitigación para una administración continua del riesgo.</p> <p>2.4 Las evaluaciones de riesgo son actualizadas con una frecuencia determinada y cuando ocurran cambios.</p> <p>2.5 Los riesgos son analizados por niveles de gerencia determinados, conforme a la naturaleza y magnitud del riesgo, y las decisiones son claramente documentadas.</p> <p>2.6 El sistema de administración y evaluación de riesgos incluye un proceso de seguimiento para asegurar que las decisiones han sido implementadas.</p>

A partir de los 11 Elementos y 60 Expectativas se diseñaron los 26 sistemas de gestión que se presentan en la figura N° 6. Cada uno de estos sistemas satisface una o más Expectativas, es decir, contiene objetivos, programas y procedimientos que al implementarlo en forma efectiva se cumplirá con la(s) expectativa(s) cubierta(s) por el sistema.

Los 26 sistemas de gestión contienen los elementos claves ya señalados: Alcance y Objetivos; Procedimientos; Organización, Responsabilidades y Recursos; Verificación y Medición; y Revisión y Retroalimentación. Sin embargo éstos se han desglosado como se muestra en la figura N° 7 para hacer más explícito a los usuarios varios otros aspectos que son cruciales para obtener los resultados esperados. Estos aspectos son:

- Niveles de autorización y aprobaciones;
- Capacitación del Personal;
- Medidas de Control; y
- Documentación.

Los Sistemas de Gestión Ambiental, en las áreas de Seguridad o Salud, requieren el compromiso visible y liderazgo de la gerencia, además del **compromiso personal y de toda la organización**, para alcanzar una implementación exitosa. No es fácil y toma tiempo. Se debe crear conciencia, una cultura de preocupación en estas áreas. La preocupación natural de los operadores es aumentar producción y reducir costos. La seguridad, salud y medio ambiente no inciden en forma inmediata ni muy evidente en los costos, ni en la producción (hasta que ocurre un incidente). Algunos aspectos que requieren especial atención porque dificultan la implementación de un sistema de gestión en estas áreas son:

- Debe ser asumido por la línea operativa e integrado a su gestión diaria.
- Significa más trabajo para todos - requiere dedicación, recursos, tiempo.
- Exige orden y documentación - más papeles, archivos.
- Hay que vencer la reticencia natural al cambio.
- No es fácil admitir que lo que se estaba haciendo puede mejorarse (no era lo mejor).



- Hay que convencer a la línea de la efectividad de un sistema de gestión bien estructurado.
- Requiere de verificación ("auditorías") y seguimiento de planes de acciones correctivas.
- Exige retroalimentación y actualización periódica.

Figura N° 1

LAS NORMAS ISO-14.000

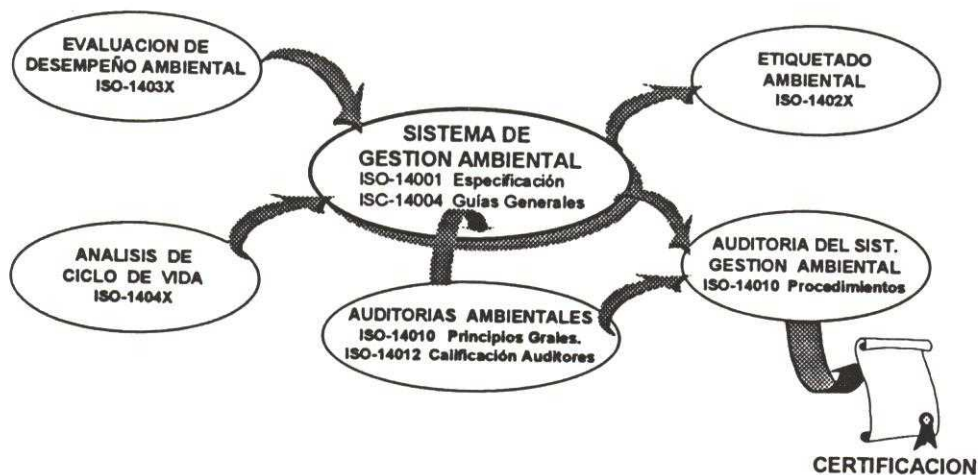


Figura N° 2

ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE GESTION



Figura N° 3

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL ISO-14.001

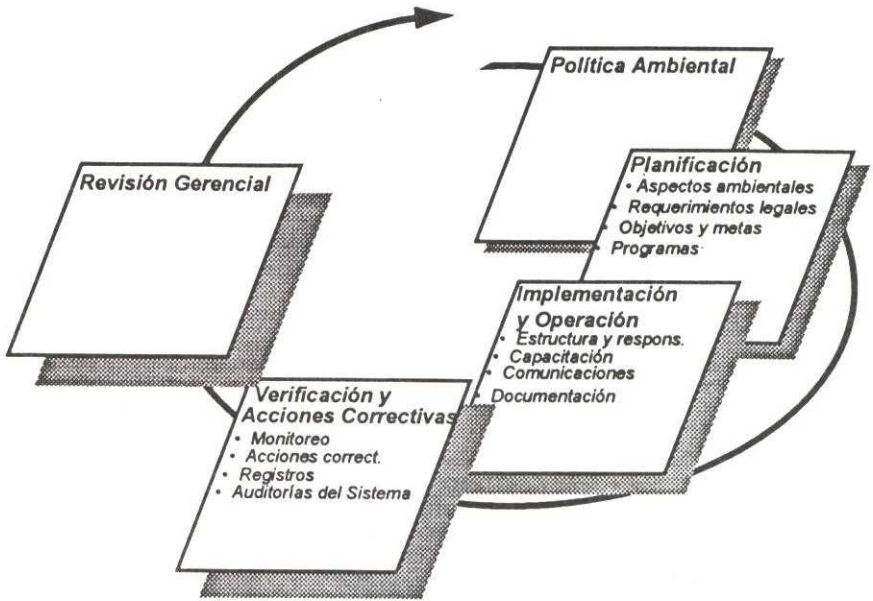


Figura N° 4

EJEMPLO DE ESTRUCTURA DE SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL



EJEMPLO DE ESTRUCTURA DE SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Figura N° 5

MARCO DE ACCION OIMS

**MARCO DE ACCION OIMS**

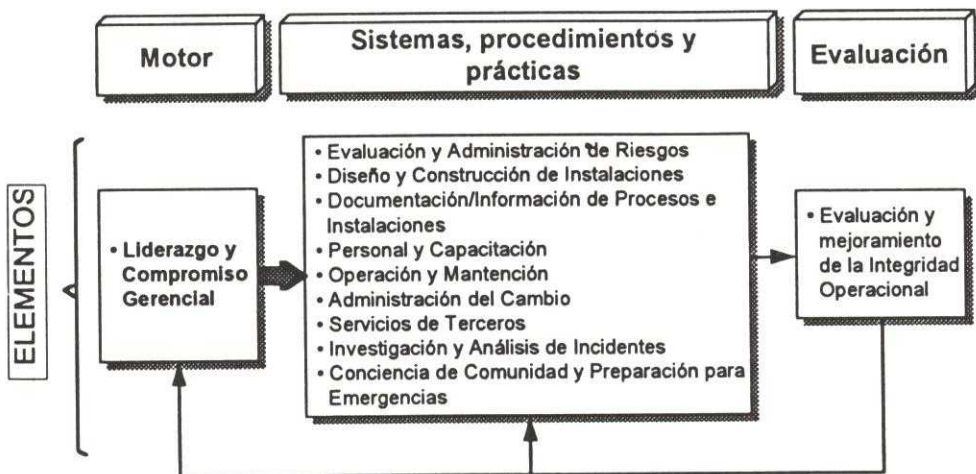


Figura N° 6

SISTEMAS DE GESTION OIMS

1	1. ADMINISTRACION DE INTEGRIDAD OPERACIONAL 2. POLITICAS Y VISION DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE
2	3. EVALUACION Y ADMINISTRACION DE RIESGOS 4. ADM. DE SALUD OCUPACIONAL E HIGIENE INDUSTRIAL
3	5. ADM. DE PROYECTOS MAYORES 6. ADM. DE PROYECTOS MENORES
4	7. ADM. DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNICA 8. ADM. DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
5	9. SELECCION Y ASIGNACION DE PERSONAL 10. DESARROLLO Y EVALUACION DE PERSONAL 11. ADM. DEL ENTRENAMIENTO
6	12. OPERACIONES 13. MANTENCION 14. ADM. DE PERMISOS DE TRABAJO 15. ALARMAS Y CONTROLES CRITICOS 16. ADM. DE INTERFASES ENTRE OPERACIONES 17. ADM. DE RESIDUOS Y EMISIONES 18. ABANDONO DE INSTALACIONES
7	19. ADMINISTRACION DEL CAMBIO 20. CUMPLIMIENTO REGULATORIO
8	21. ADM. GENERAL DE ABASTECIMIENTO
9	22. INVESTIGACION Y ANALISIS DE INCIDENTES 23. ADM. DE RED DE COMUNICACIONES
10	24. ADM. DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD 25. ADM. DE PLANES DE EMERGENCIA Y SIMULACROS
11	26. SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE PLANES DE ACCION

**Figura N° 7**

**COMPONENTES DE UN SISTEMA DE GESTION**



**FIGURA N° 7**