

REALIDAD DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL



RESUMEN

Este artículo presenta un análisis sobre la posibilidad de integrar los diferentes sistemas de gestión y la importancia que tiene los sistemas de gestión ambiental para el mejoramiento de las organizaciones. Luego de analizar comparativamente los modelos existentes, la autora presenta algunas recomendaciones de implementación

Palabras Claves: Gestión ambiental, gestión, sistema de calidad, norma ISO, mejoramiento.

SUMMARY

This article, presents an analysis about the possibility of integrating all kinds of improvement systems and the relevance of the environmental management systems. After a comparative analysis of different existing models, the author presents some recommendations for the implementation stages.



Key Words: Environmental management, management, quality systems, ISO norm, improvement.

ANTECEDENTES

La implementación de Sistemas de Gestión Ambiental y la obtención de certificación, se ha convertido en una de las estrategias de mayor uso para las empresas que buscan una mayor participación en los mercados globales, un mejoramiento en su imagen en términos ambientales, y una forma de crecer de manera sostenible.

Los Sistemas de Gestión Ambiental se ha definido como un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que funcionan juntos para lograr el objetivo de administrar efectiva y eficientemente aquellas actividades, productos y servicios de una organización, los cuales, tienen ó pueden tener un impacto sobre el ambiente.¹ En lenguaje de norma (ISO)² se especifica un sistema de gestión como, "la parte del sistema de administración total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desa-

rollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental".³ Los modelos de Norma se refieren a "Administración Ambiental", como término sinónimo de la "Gestión Ambiental".

Según Boada⁴ una definición de mejor aproximación de lo que es un sistema de gestión ambiental implica un proceso sistemático que tiene como objetivo general, la mejora continua de la actuación ambiental empresarial, la cual deberá basarse en la aplicación y cumplimiento de una política y unos objetivos ambientales, teniendo como base el cumplimiento de la legislación local vigente.

A pesar de las diversas definiciones de lo que debe ser un SGA, existe un punto sobre el cual no se ha dado convergencia y es en los elementos que debe contener el sistema.

Los estándares son preparados por los cuerpos de estandarización a nivel nacional e internacional, como el British Standard Institution (BSI) en el Reino Unido, European Committee for standardization (CEN), Internacional Electrotechnical comisión (IEC), Internacional Telecommunications Union (ITU); Internacional Organization for Standardization (ISO), entre otros. Esta última organización es la de mayor incidencia internacional con una participación

* Docente - Investigador del Centro de Tecnología y Producción de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia.

¹ Welford Richard, Corporate Environmental Management, Systems and strategies, 2ª edición.

² Internacional Standardization Organization

³ NTC-ISO 14001. Norma Técnica Colombiana – ISO 14001.

⁴ Boada Ortiz Alejandro. Empresa y Medio Ambiente un enfoque de sostenibilidad. 2003.

de aproximadamente 130 cuerpos de estandarización y aprox. 11.000 estándares.

Algunos modelos de gestión como el EMAS, no fueron concebidos como norma ó estándar, sino como un instrumento legislativo. La principal razón por la cual los EMAS, son de carácter regulatorio es porque se garantiza que el modelo deberá ser interpretado de

igual forma en cualquiera de los doce estados miembro, evitando los problemas de distorsión en su aplicación, ó de desventajas competitivas injustas.

Los Sistemas de Gestión de carácter normativo que a la fecha existen, basan su desarrollo y evolución en los adelantos del BSI, lo cual se ve representado en la tabla 1.

Tabla 1.
Evolución de los Sistemas de Gestión Ambiental

AÑO	BSI	EMAS	ISO
1990	BS 5750. Sistema de Calidad.	La Comisión de las comunidades Europeas (CEC) propone un modelo de ecoauditoria. (1 vez al año)	ISO y el Business Council for Sustainable Development (BCSD), plantean la necesidad de un estándar en el campo de la administración ambiental
1992	BS 7750. Sistema de Administración Ambiental. 1.ª versión		
1993		CEC, cambia el plazo de las ecoauditorias para que sean ejecutadas en un periodo no mayor a tres años. Se acoge oficialmente el modelo Eco management y esquema de auditorias (EMAS), por el Concejo de Ministerios.	Se inicia el ISO TC 207 (Technical Committee), con sus seis subcomités: SC1 Sistemas de Administración Ambiental SC2 Auditorias ambientales SC3 Etiquetado Ambiental SC4 Evaluación del desempeño SC5 Análisis del ciclo de vida SC6 Términos y definiciones WG 1 Aspectos ambientales en estándares de producto
1994	BS 7750. Sistema de Administración Ambiental. 2.ª versión		
1995		El modelo EMAS inicia su aplicación con la participación del sector industrial.	
1996		Una vez publicados los estándares ISO 14000 se adoptan como estándares europeos, por la CEN.	Se publican los estándares: ISO 14001 Sistemas de Administración ambiental- especificaciones con guía para su uso ISO 14004, Guías generales sobre los principios y su aplicación.
1997		La CEC (comisión Europea), reconoce los requerimientos de ISO 14001 como correspondientes a algunos de los requerimientos de EMAS Se retiran los estándares europeos BS 7750, estándar Irlandés 310, estándar Francés X30-200, y el estándar español UNE 77-801.	

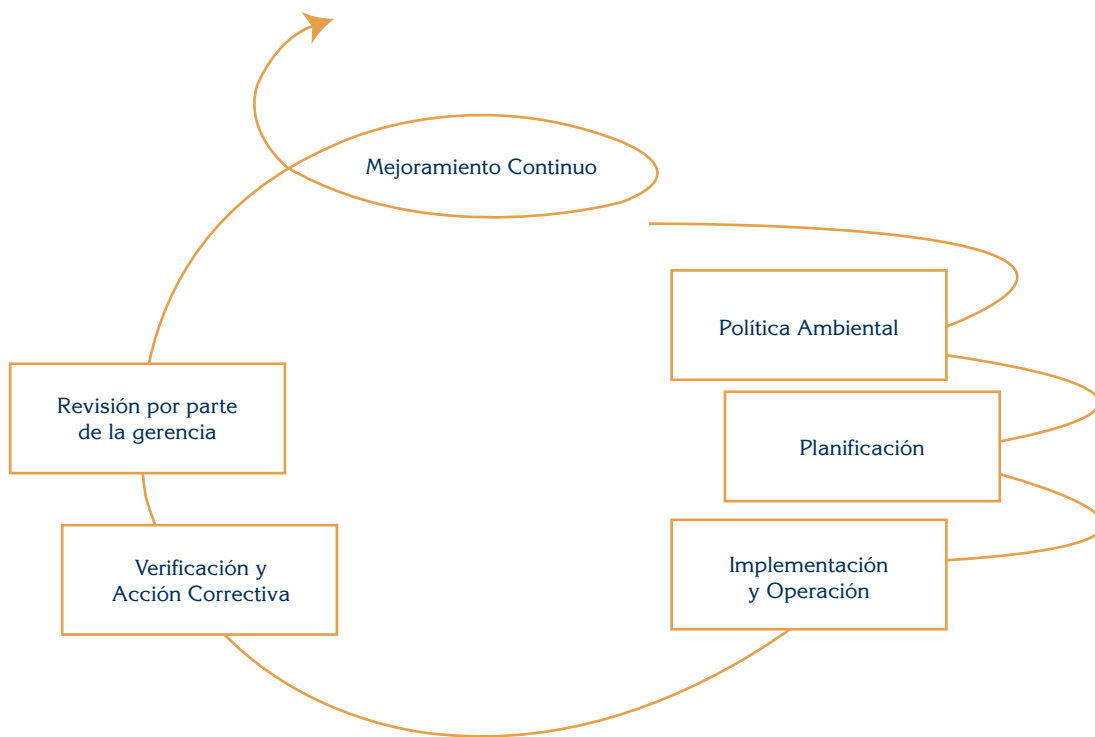


Siendo entonces el modelo ISO 14000 el de mayor aplicación, se presentan a continuación algunos de los aspectos de mayor importancia para su entendimiento y aplicación.

Las empresas se certifican únicamente sobre el modelo ISO 14001, el cual está dise-

ñado sobre la base de un ciclo PHVA, (planificar, hacer, verificar, actuar) ó de mejoramiento continuo, según se muestra en la fig. 1, el cual se presenta en cinco pasos:

Figura 1.
Ciclo de Mejoramiento Continuo. Fuente: NTC-ISO 14001.



LO QUE SUCEDE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ISO 14001

La implementación de un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL basado en el modelo ISO 14001 se ha venido presentando como un ciclo cerrado que en muchas ocasiones no se apoya en la utilización de otras herramientas de ecoeficiencia como las sugeridas por el Wuppertal Institute (WI) (Ecodiseño y diseño para el ciclo de vida, evaluación de oportunidades de producción mas limpia, contabilidad de costos, comunicación ambiental, gestión ambiental de la cadena de suministro de valor entre otras.), lo que en muchas ocasiones ha generado en variados ámbitos empresariales y académicos, una gran disertación sobre su alcance y valor a la hora de aplicarse.

La certificación en ISO 14001 se ha convertido para muchos sectores empresariales en una necesidad para la apertura de mercados, ó en el requisito de permanencia en el mismo, dado que en muchas ocasiones es una exigencia del cliente, tal y como sucede en el sector hidrocarburos, donde las grandes operadoras certificadas con el modelo, exigen a sus contratistas un Sistema de Administración Ambiental con lineamientos basados en la norma. Esto ha generado un afán desmedido en rápidos y poco comprometidos procesos de implementación, donde la organización durante un corto periodo de tiempo, centra sus esfuerzos en el levantamiento de información, adecuación de instalaciones, formación del personal, y demás aspectos que se consideren relevantes para dar cumplimiento a los requisitos, y así poder atender una visita del ente certificador. Una vez se recibe la certificación el modelo cae en un estado de inactividad, dado que el personal tuvo que operar bajo presión y los objetivos de la empresa estaban proyectados hasta el momento

de la obtención del certificado. El modelo se reactiva cuando se pide nuevamente una visita para poder seguir demostrando que se continúa con un modelo certificado. De tal modo que la dinámica de la implementación no corresponde al proceso de maduración del sistema sino a las expectativas en torno al certificado.

El **compromiso de la dirección** es fundamental para mantener vivo el Sistema de Gestión Ambiental, sin embargo es muy común encontrar que la responsabilidad por implementar y mantener el modelo recae en los mandos medios, quienes no tiene la autoridad suficiente para garantizar el dinamismo del proceso.

Estos altibajos en los Sistema de Gestión Ambiental de las organizaciones, reflejan desde una óptica global, que los modelos de Gestión Ambiental no pueden garantizar por sí solos un aporte a la ecoeficiencia, dado que es difícil demostrar que se están estudiando, investigando y utilizando opciones tecnológicas y de diseño de productos, que garanticen que se está "haciendo mas con menos" si atentar contra los recursos.

Muchas de las soluciones frente a los aspectos e impactos ambientales identificados por las empresas se manejan por medio de soluciones con enfoque correctivo sin pensar en primera instancia en soluciones preventivas. Esto se puede evidenciar en lo que sucede con la generación de residuos peligrosos, muchas de las empresas certificadas han dado solución a este problema enviando los residuos a incineradores que cuentan con las respectivas licencias ambientales, lo cual no es del todo malo, pues se está eliminando el problema del manejo dentro de las instalaciones, y se esta cumpliendo con la ley. Sin embargo lo único que realmente se está haciendo es transfiriendo el problema de contaminación a otro nivel, pues el operador del incinerador deberá garantizar que dichos residuos no generarán emisiones atmosféricas



por encima de los niveles permisibles, y que el proceso de combustión se realiza bajo condiciones técnicas adecuadas que garantizan la no formación de compuestos altamente peligrosos como los PCB's⁵.

Otras de las observaciones muy frecuentes es el poco entendimiento que hay entre lo que significa documentar e implementar. Algunas organizaciones consideran que el tener procedimientos documentados, aún para requisitos que no lo exige la norma, garantizan que su modelo está implementado, lo cual no es cierto. La documentación es apenas uno de los tantos pasos que se deben dar para tener un modelo implementado, pues ésta debe estar acompañada de la difusión, y de la comprensión de lo que se documentó. En muchas ocasiones las empresas superan con éxito las visitas de certificación por este motivo.

Los modelos implementados deben ser mantenidos en el tiempo, lo cual como ya se ha venido explicando es una de las fases más complicadas en la Gestión Ambiental, pues muchos de los procesos nacen sin compromiso de la gerencia, y una vez se obtiene la certificación es muy difícil mantenerlos vivos, pues se reasignan tanto los recursos físicos, tecnológicos como humanos con los que inició el proyecto.

Los costos en un proceso de implementación de un SGA, dependen de la naturaleza de la organización de sus actividades, productos y servicios, pero ante todo del alcance que se pretenda lograr. Por esta razón se dan situaciones que no implican altos montos de inversión pues se está cumpliendo con lo que estrictamente solicita la legislación, y esto es válido pues es el mínimo requerido.

Una vez el estándar ISO 14001 se ha implementado y se puede garantizar que es mantenido, las empresas pueden optar por una

autodeclaración, la cual es el resultado de una revisión interna del sistema, sin embargo esto no puede generar en algunos ámbitos credibilidad y es cuando se solicita una certificación por una tercera parte independiente de la organización, "entes certificadores". La elección del ente certificador requiere de tener en cuenta no solamente las variables, de la experiencia y el conocimiento en dicho proceso, sino de que la entidad esté acreditada por un ente acreditador, lo cual significa que el certificador es competente para realizar este tipo de actividad.

Igualmente existe un factor determinante en lo que puede representar la facilidad ó la complejidad para lograr el certificado, y es la selección del ente certificador, pues dependiendo de su flexibilidad, ó grado de exigencia, el proceso puede hacerse más ó menos complejo. Los diferentes certificadores no tiene unidad de criterio sobre el alcance del Sistema de Gestión Ambiental, y en algunos casos la el concepto de la organización a auditar se ha querido asociar al sitio geográfico, enfoque que corresponde al modelo EMAS pero no al ISO 14001. Es común que las empresas antes de definir el alcance del Sistema consultan al ente certificador, lo cual no debería suceder, pues dicha definición es una decisión autónoma de la organización.

El grado de conciencia ambiental que generan los modelos, no es del todo lo esperado, en la realidad se encuentran modelos implementados más para satisfacer a los clientes ó a las partes interesadas, que para incentivar el mejoramiento continuo y el compromiso con la prevención de la contaminación, requisitos fundamentales en ISO 14001.

En la tabla 2 se presentan algunos de los inconvenientes que se presentan on frecuencia en los procesos de implementación del modelo ISO 14001.

Tabla 2.
Fallas en la implementación de ISO 14001

Elemento	Fallas en la implementación	Requisitos asociados al elemento y sugerencias para el cumplimiento
Política Ambiental	<p>-- La política no es diseñada por la alta gerencia de la organización sino por los mandos medios, ó los encargados de la implementación del sistema</p> <p>- Los lineamientos de la política no son lo suficientemente claros, y por lo tanto no permiten comprender el alcance del compromiso expresado.</p> <p>- La política no expresa claramente los compromisos frente al cumplimiento legal, la prevención de la contaminación y el mejoramiento continuo</p> <p>- La política está diseñada para el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL pero no se acopla al Sistema de Administración Total de la Organización.</p> <p>- La política se diseña teniendo un escaso conocimiento sobre la situación ambiental de la organización.</p> <p>- La política es tan compleja que no puede ser comprendida por los empleados, contratistas y proveedores.</p> <p>- la política se diseña de la forma mas sencilla posible, con el fin de que no implique mayores esfuerzos y desarrollos, para obtener la certificación.</p> <p>- La política se comunica a los empleados y demás partes interesadas pero no se asegura su comprensión, ni como se puede contribuir al cumplimiento de la misma.</p>	<p>- La política ambiental debe reflejar el compromiso de la alta dirección con el mejoramiento continuo, la prevención de la contaminación, y el cumplimiento de la legislación ambiental local, regional y nacional aplicable y a otros compromisos voluntarios a los que haya hecho adhesión la organización.</p> <p>- La política deberá suministrar la estructura para establecer y revisar los objetivos y metas, y deberá ser documentada, publicada y comunicada a todas las partes interesadas.</p> <p>- La alta dirección debe analizar de forma objetiva las implicaciones que actualmente y a futuro puede ocasionar su desempeño ambiental, incluyendo las variables desde el punto de vista económico, legal, financiero, de aseguramiento de la calidad, la relación con las comunidades, entre otras.</p> <p>-Al diseñar el texto de la política se debe garantizar que sea de fácil comprensión para los niveles implicados, incluyendo la adopción de herramientas que garanticen su difusión y entendimiento.</p>
Planificación	<p>-La identificación de aspectos ambientales se centra exclusivamente en el análisis de las actividades, sin considerar los productos y servicios, ni las etapas post consumo.</p> <p>- En algunas ocasiones no se consideran en la identificación de aspectos las actividades realizadas por terceros para la organización.</p> <p>- La identificación puede caer en esquemas simplistas ó demasiado extensos, y en cualquiera de los dos casos pueden no reflejar los aspectos ambientales relevantes para la organización.</p> <p>- La identificación de los requisitos legales requiere del conocimiento por parte de la organización de la legislación ambiental aplicable, lo cual está íntimamente relacionado con el conocimiento de los aspectos e impactos ambientales. En algunos casos este tipo de trabajo es realizado de forma independiente por personal ajeno a la organización, ó usando fuentes de datos desactualizadas ó incompletas (como listados de aspectos e impactos ambientales no controlados). Algunas organizaciones consideran que mantener un listado de regulaciones ambientales es suficiente.</p> <p>Los Objetivos y las Metas simplemente cumplen con el requisito de la norma pero pueden estar subdimensionados para la realidad de la organización.</p> <p>Si la identificación de aspectos e impactos, así como la de requisitos legales, no fueron adecuadas se pueden estar planteando objetivos y metas que no son prioritarios ni significativos para la organización.</p> <p>La definición de objetivos y metas (O y M) requiere de un análisis de su viabilidad técnica y económica, y sin éste estudio previo se pueden estar planteando O y M de difícil cumplimiento.</p> <p>- Los programas de Administración ambiental no son comprendidos, debido a que no se establecen actividades puntuales, ó no se quiere asumir responsabilidad frente a los mismos, pues se muestran como una carga de trabajo adicional, ó un indicador desfavorable del desempeño laboral. Los programas también pueden verse obstaculizados por la disminución de recursos, y en enfoque a actividades que no conducen al cumplimiento de los objetivos y las metas.</p>	<p>- Identificación de Aspectos Ambientales:</p> <p>Los Aspectos Ambientales se definen como los elementos de las actividades, productos y servicios de la organización los cuales pueden interactuar con el medio ambiente.</p> <p>Para la identificación de los aspectos ambientales se recomienda tener en cuenta las condiciones normales y normales, de encendido y apagado y de emergencia, razón por la cual es conveniente utilizar información proveniente de la aplicación de listas de chequeo, auditorias, revisiones gerenciales, datos de seguimiento y monitoreo, y cualquier otro mecanismo ó fuente de información. En cuanto al análisis de las actividades se deben considerar las descargas ó vertimientos, las emisiones atmosféricas, la contaminación del suelo, la generación y gestión de residuos sólidos y peligrosos, los impactos sobre los ecosistemas, los efectos sobre la comunidad, el consumo de materiales y recursos naturales, principalmente.</p> <p>Una vez identificados los aspectos ambientales, se establece la correlación con los impactos ambientales asociados, para luego realizar la valoración que permita establecer su significancia.</p> <p>Se sugiere que para la identificación de aspectos e impactos ambientales se conforme un equipo con personal tanto operativo como administrativo, con personal con conocimiento en temas ambientales como.</p> <p>- Identificación de requisitos legales</p> <p>Los requisitos legales deberán ser identificados teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales identificados. En aquellos casos en que la significancia por la escala de valoración asignada no fue importante, pero se establece una clara correlación de la legislación con dicho aspecto, este deber ser considerado como significativo. Es recomendable buscar mecanismos para garantizar el registro del cumplimiento con las obligaciones legales, así como la elaboración de un procedimiento que asegure se tienen en cuenta los cambios en la legislación aplicable, y la comunicación de dicha información al personal involucrado. En ocasiones puede ser conveniente el apoyo de personal especialista para la identificación.</p> <p>- Objetivos y Metas</p> <p>Los Objetivos y las Metas deberán ser fijados teniendo en cuenta los aspectos ambientales y la legislación existente, así como el compromiso con el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación. Es conveniente partir de la política como base para la definición de objetivos, y garantizar que los responsables de su definición tengan conocimiento de los aspectos ambientales significativos, de los requisitos legales, y de las implicaciones técnicas y económicas de los objetivos y metas planteados.</p> <p>Programas de Administración Ambiental</p> <p>Los programas deberán establecer la estructura, recursos y responsables para el logro de los objetivos, garantizando su coherencia con la política ambiental, los aspectos ambientales significativos y las expectativas de las partes interesadas.</p>



Elemento	Fallas en la implementación	Requisitos asociados al elemento y sugerencias para el cumplimiento
Implementación y operación	<p>- El sistema no inicia de forma acoplada con el Sistema de Administración de la organización, de tal forma que no es claro quienes son responsables por la definición de la estructura y la asignación de responsabilidades para el funcionamiento del SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. Los niveles de autoridad no son los indicados para que el sistema funcione, pues se delega el la implementación y mantenimiento del SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, a los mandos medios. El representante de la gerencia no tiene comunicación directa con la alta dirección ni es reconocida su función en la empresa.</p>	<p>- Estructura y Responsabilidades Lo que el estándar busca con este elemento es que se definan claramente las responsabilidades y el nivel de autoridad de cada uno de los involucrados en el Sistema, así como la asignación de recursos (humanos, físicos, tecnológicos) de tal forma que se garantice que el sistema pueda ser implementado y mantenido en el tiempo.</p>
	<p>El entrenamiento no alcanza el nivel de conocimiento y concientización deseable para la implementación y mantenimiento del sistema, y en algunas ocasiones solo responde a la necesidad de generar registros para demostrar el cumplimiento del requisito. La definición de competencias no incluye lineamientos ambientales, ni asocia la correlación del personal con puestos de trabajos críticos para el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.</p>	<p>Entrenamiento, concientización y competencia La organización deberá concientizar a los empleados de la importancia de la conformidad con los requisitos del SGA, de los impactos ambientales significativos asociados a sus actividades y/o puestos de trabajo, de los beneficios de mejorar el desempeño personal, y de sus funciones y responsabilidades para el éxito del SGA. En aquellos casos en que las tareas propias de un cargo tengan una alta correlación con la generación de impactos ambientales significativos, deberá evaluarse la competencia del personal para desarrollar dicha actividad. Se sugiere diseñar y utilizar indicadores efectivos que permitan evaluar la competencia del personal, proveedores y contratistas.</p>
	<p>Los procedimientos de comunicación se diseñan para recibir información de partes internas y externas interesadas, pero no garantizan la respuesta, y retroalimentación correspondiente. No se entiende la importancia de la comunicación ambiental, y por lo tanto es un procedimiento de poco uso.</p>	<p>Comunicación La organización deberá establecer y mantener procedimientos para la comunicación entre las partes interesadas en sistema, diseñando mecanismos de control que garanticen la oportunidad en la respuesta.</p>
	<p>El control de documentos se ha venido realizando bajo el enfoque de ISO 9000, en muchas ocasiones la organización no ha identificado cuales son los documentos realmente relevantes para el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, haciéndose más complejo el control que ya se traía con otros modelos. Se cae en el error de generar cantidad de información, con demasiado detalle, que la hace inoperante y de poca utilidad.</p>	<p>Documentación La organización deberá establecer procedimientos que garanticen que los documentos relacionados con el sistema son debidamente controlados, son localizables y debidamente revisados para garantizar que son adecuados al SGA. Esto se puede lograr estableciendo una clara diferenciación de lo que debe contener un manual, los procedimientos, los instructivos y los registros. En el caso de documentos que no se estén utilizando, lo ideal es retirarlos. Si la empresa lo considera pertinente se deben utilizar programas de software para controlar los documentos, teniendo en cuenta los mecanismos existentes en la organización para dicho fin.</p>
	<p>El control operacional se ha interpretado de forma equívoca como la elaboración de un gran número de procedimientos e instructivos de trabajo, que no son relevantes para el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, dejando sin mecanismos de control aquellas actividades, productos y servicios que podrían conducir a serias desviaciones de la política, objetivos y metas. Otro factor que influye notoriamente con el cumplimiento del requisito es la carencia de recursos para adecuaciones de infraestructura, adquisición mejora de la tecnología y de personal competente.</p>	<p>Control Operacional La organización debe generar procedimientos operativos documentados para cubrir aquellas situaciones de las actividades, productos y servicios, donde si el procedimiento no existe no se podrá cumplir con el objetivo y/o la meta. Estos procedimientos deberán ser comunicados a los proveedores y contratistas. La empresa debe analizar la necesidad de estandarizar aquellas actividades críticas que conducen a desviaciones en el cumplimiento de la política ambiental, así como la asignación de recursos, y el desarrollo de capacitaciones para disminuir las fallas en la operación.</p>
	<p>La preparación y respuesta ante emergencias es un punto débil en un gran número de organizaciones que se quieren certificar respecto al estándar ISO 14001, debido a que los procedimientos existentes contemplan procedimientos operativos normalizados elaborados de forma generalizada, para atender riesgos tecnológicos, pero no contemplan aquellas situaciones potenciales específicas que podrían generar impactos ambientales significativos. Igualmente no se contemplan las implicaciones ambientales de la atención de situaciones potenciales de emergencias y accidentes. Adicionalmente no es fácil diferenciar el límite de este tema con los trabajos que se desarrollan en los programas de salud ocupacional.</p>	<p>Preparación y Respuesta ante Emergencias La organización deberá establecer y mantener procedimientos para identificar, responder y mitigar los impactos ambientales derivados de situaciones de emergencia y accidentes potenciales, los cuales deberán ser revisados periódicamente, para lo cual se recomienda hincar con la identificación de aquellos aspectos e impactos ambientales que podrían conducir a situaciones de riesgo tecnológico como incendios, derrames, fugas y explosiones. Así mismo garantizar que se cuenta con los recursos necesarios para la atención de cualquier tipo de emergencias.</p>

Elemento	Fallas en la implementación	Requisitos asociados al elemento y sugerencias para el cumplimiento
Verificación y acción correctiva	<p>- Para el monitoreo y medición, la organización utiliza indicadores que sólo son aplicables al SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, pero que no establecen correlación con los indicadores globales de administración de la organización. Muchos de los indicadores que se utilizan reflejan un cumplimiento y grado de avance parcial, al no estar referidos a unidades totales. Las mediciones ambientales son contratadas por personal que ni tiene la competencia.</p>	<p>- Monitoreo y Medición La organización deberá establecer y mantener procedimientos documentados para monitorear y medir sobre unas bases regulares aquellas áreas cubiertas por los objetivos y las metas con el fin de establecer su grado de cumplimiento, y para evaluar el cumplimiento respecto a la legislación ambiental relevante.</p>
	<p>- Las acciones correctivas son tenidas en cuenta únicamente después de los procesos de auditoría, pero no son revisadas de forma rutinaria, para mantener los beneficios obtenidos de las mismas. A las acciones preventivas se les da poca relevancia, perdiéndose la oportunidad de utilizar un elemento enriquecedor de la norma. En algunas culturas organizacionales la acción correctiva es sinónimo de error, y puede tener consecuencias como la sanción ó el despido. Esto hace que haya un total desinterés por su reporte.</p>	<p>- No conformidad, acción correctiva y preventiva La organización deberá establecer y mantener procedimientos para definir responsabilidades y autoridades para la investigación y manejo de no conformidades con los objetivos y metas fijadas, la toma de acciones de mitigación de cualquier impacto ambiental ocasionado, y la iniciación y cierre de las acciones correctivas y preventivas. La organización deberá implementar y registrar cualquier cambio a los procedimientos, derivado de la toma de acciones correctivas y preventivas. Se sugiere explicarle al personal el propósito de las acciones correctivas y preventivas, involucrando a la alta dirección en el seguimiento de las mismas. Se deben establecer indicadores que faciliten el seguimiento, y metodologías de análisis de causas que conduzca a acciones efectivas.</p>
	<p>Los registros en algunas ocasiones no reflejan el grado de avance del SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, por omisión en su elaboración, ó por consideraren innecesarios, y de poca utilidad. Cuando ya se tienen otros Sistemas de Gestión como ISO 9000, es posible que no se quiera compartir el procedimiento con el SGA por temor a una mayor carga de trabajo, ó por creer que habrá mayor dificultad en su organización.</p>	<p>Registros La organización deberá establecer y mantener procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de sus registros ambientales. Estos registros deberán incluir entrenamientos, resultados de auditorías, y de revisiones gerenciales entre otros. Se sugiere utilizar procedimientos y herramientas de control de forma integrada con los sistemas existentes.</p>
	<p>Las auditorías internas se realizan por personal sin el debido entrenamiento y/o competencia, sin respetar el criterio de imparcialidad, ni los procedimientos establecidos. En algunas ocasiones auditores externos se prestan para que los resultados de la auditoría reflejen los resultados esperados por la organización.</p>	<p>Auditoría al sistema de Administración Ambiental La organización deberá establecer y mantener procedimientos para la auditoría periódica al SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. La auditoría deberá determinar la conformidad del SISTEMA implementado respecto a los requisitos del estándar ISO 14001, y deberá indicar si el sistema ha sido adecuado y mantenido de forma adecuada. Se sugiere diseñar un procedimiento de auditoría que estandarice el desarrollo de la actividad, involucrando a la dirección en el seguimiento y programación de la misma. Con el fin de no desgastar a la organización en los procesos de auditoría es conveniente plantear auditorías integrales, para revisar varios modelos a la vez. Es conveniente la inclusión de personal experto ó con conocimiento en temas ambientales, para obtener resultados más objetivos. Enfatizar la necesidad de desarrollar un buen proceso de auditoría, con el fin de que se identifiquen oportunidades de mejora.</p>
	<p>La revisión gerencial se basa en las inspecciones realizadas por mandos medios, sin la participación de la alta dirección. En algunos casos se cuenta con información parcial, que no permite visualizar la distorsión de la política ambiental respecto a la realidad de la organización.</p>	<p>- Revisión Gerencial La Alta Gerencia deberá revisar periódicamente el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL para asegurar que este es acorde con las necesidades de la organización, y por lo tanto deberá indicar la necesidad de ajustes y cambios en la política ambiental de la organización, los objetivos y metas, ó cualquier otro elemento del Sistema. La revisión deberá realizarse bajo la luz de los resultados de las auditorías, las circunstancias cambiantes de la organización y el entorno (Ej. Nuevos productos, cambios en los procesos, cambios en el diseño del producto, etc.) y el compromiso con el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación.</p>



ESQUEMA DE ECO-ADMINISTRACIÓN Y AUDITORIA (EMAS)

El modelo EMAS, está basado en 21 artículos y 5 anexos. Igual que la ISO 14001, EMAS especifica requisitos para un sistema ambiental, pero requiere de la publicación de una declaración

ambiental y de una verificación independiente, que garantice el cumplimiento con los requisitos de la legislación. El SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL está referido a un número de componentes que constituyen la estructura total de la administración ambiental.

ARTÍCULO	TITULO Y DESCRIPCIÓN
ARTÍCULO 1	El esquema de eco-administración y auditoria y sus objetivos Define el propósito del esquema y la relación con las leyes ambientales.
ARTÍCULO 2	Definiciones Define los 15 términos usados en la regulación, como sitio, auditoria ambiental, actividad industrial y verificador ambiental acreditado
ARTÍCULO 3	Participación en el esquema Explica los elementos que el sitio debe tener en venta para registrarse en el esquema
ARTÍCULO 4	Auditoria y validación Define quien puede conducir una auditoria ambiental en el sitio, como y con que frecuencia, y los detalles las actividades del verificador ambiental acreditado.
ARTÍCULO 5	Declaración ambiental Lista la información requerida en una declaración y explica la forma simplificada de las declaraciones ambientales.
ARTÍCULO 6	Acreditación y supervisión de los verificadores ambientales Define los sistemas de acreditación para verificadores ambientales
ARTÍCULO 7	Lista de verificadores ambientales acreditados Define la frecuencia de las listas y donde deben ser publicadas
ARTÍCULO 8	Registro de sitios Explica el registro y desregistro por el ente competente
ARTÍCULO 9	Publicación de las listas de sitios registrados Define como las listas de sitios registrados deben ser publicadas en el diario oficial de la Comisión Europea
ARTÍCULO 10	Declaración de participación Define donde los sitios pueden usar la declaración
ARTÍCULO 11	Costos e impuestos Permite a los Estados Miembros fijar cargos
ARTÍCULO 12	Relación con los estándares nacionales, europeos e internacionales Explica bajo que condiciones los estándares pueden ser usados en conjunto con el esquema
ARTÍCULO 13	Promoción de la participación de las compañías, en particular de las pequeñas y medianas empresas
ARTÍCULO 14	Inclusión de otros sectores Define bajo que condiciones otros sectores pueden ser incluidos
ARTÍCULO 15	Información Define como los Estados Miembros pueden promover y publicar el esquema
ARTÍCULO 16	Incumplimiento Otorga a los Estados Miembro poder para actuar en casos de no cumplimiento con la regulación.
ARTÍCULO 17	Anexos Establece que los anexos pueden ser adaptados antes de la fecha de la revisión de regulación
ARTÍCULO 18	Entes Competentes Define y asegura la neutralidad de los entes competentes
ARTÍCULO 19	Comité Fija la estructura y el procedimiento de voto para el comité
ARTÍCULO 20	Revisión Fija el tiempo límite para que la Comisión revise la totalidad de la regulación
ARTÍCULO 21	Entrada en vigor Establece las fechas en las que la regulación entrará en vigor y cuando se aplicará en los Estados Miembro

NUMERO DE ANEXO	DESCRIPCIÓN DEL ANEXO
Anexo I	Detalla los requisitos para la política ambiental de la empresa y los programas y objetivos para el sitio, de acuerdo con un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL similar al presentado en la BS 7750 y Buenas Prácticas de Administración.
Anexo II	Detalla los requisitos referentes a la auditoria ambiental, su metodología, cubrimiento y frecuencia.
Anexo III	Detalla los criterios de acreditación para los verificadores ambientales y sus funciones y acciones durante la verificación
Anexo IV	Muestra cuatro ejemplos de la declaración de participación con su símbolo gráfico en cual puede ser usado para promocionar la participación en el esquema
Anexo V	Lista la información que se debe suministrar al ente competente en una aplicación para ser registrado en el esquema.

A pesar de que ISO 14001 y EMAS ayudan de forma similar a la gestión ambiental de la organización, existen algunas diferencias entre los dos modelos, las cuales se podrían resumir así:

- ISO 14001 es aplicable a nivel mundial, mientras que EMAS sólo puede ser adoptado por los Estados Miembro de la Unión Europea.
- ISO 14001 es un estándar mientras que EMAS es una regulación
- La totalidad de una empresa, un sitio específico ó una actividad específica puede ser certificada con ISO 14001, mientras sólo un sitio puede ser registrado bajo EMAS
- ISO 14001 es aplicable a todas las organizaciones, mientras que en EMAS sólo pueden participar compañías que desarrollen actividades industriales especificadas en la regulación.
- EMAS contiene requisitos para una revisión ambiental inicial, lo cual no existe en ISO 14001
- ISO 14001 solo contiene requisitos para un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, mientras que EMAS contiene requisitos

no sólo para un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, sino que requiere de un compromiso para generar una declaración ambiental, y de un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL y una declaración que debe ser verificada independientemente.

ISO 14001 y EMAS fijan los elementos que cualquier SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL viable debe contener. Una empresa al ser certificada en ISO 14001/verificada en EMAS, esta comprometiéndose a sí misma a cumplir con una serie de requisitos y a ser auditada periódicamente para garantizar el cumplimiento de los mismos. Existen una serie de inversiones que se deben tener en cuenta al optar por un modelo, como los tiempos del staff encargado de implementar y mantener el sistema, la intensidad horaria de los consultores necesarios para implementar el sistema, y los honorarios de los certificadores/verificadores.

Por tal razón una empresa debe considerarse al establecer un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, si los beneficios pesan más que los costos de implementarlo y mantenerlo.

VENTAJAS

- Beneficios al hacer mejoras en áreas y/o actividades de criticidad ambiental, las cuales pueden representar grandes ahorros a las empresas
- El hecho de fijar objetivos y metas, y utilizar el diseño de programas ambientales, que luego son reforzados por las acciones correctivas y preventivas derivadas de la auditoria, hace que dichos objetivos y metas no se establezcan únicamente para sea conocidos y publicados sino que fijan el norte de la organización en cuanto al componente ambiental
- Asegura el cumplimiento con la legislación ambiental
- Mejora las relaciones públicas de la empresa y puede incrementar la oportunidad



de negocios en mercados nacionales e internacionales, al ser un requisito de posibles clientes.

- Un SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL puede significar menor revisión y control por parte de las autoridades ambientales
- Mayor oportunidad para acceder a créditos y menores pólizas de seguros

Según estimativos⁶, el número de empresas certificadas con ISO 14001 en Colombia por el ICONTEC, ente que otorga el mayor número de certificados, es de 83. A nivel mundial el número de empresas con ISO 14001 es superior al de empresas certificadas con EMAS. A continuación se presentan los datos de los países con mayor número de certificados en los dos modelos:

PAÍS	NUMERO DE CERTIFICACIONES CON ISO 14001.
JAPÓN	10.952
ESPAÑA	3.960
ALEMANIA	3.700
REINO UNIDO	2.917
SUECIA	2.730

PAÍS	NUMERO DE CERTIFICACIONES CON EMAS
JAPÓN	2.486
ESPAÑA	3.960
ALEMANIA	3.700
REINO UNIDO	2.917
SUECIA	2.730

CONCLUSIONES

A pesar de que los modelos de Gestión Ambiental han tenido una amplia acogida en el ámbito empresarial, los grandes esfuerzos en su implementación no son suficientes para demostrar el verdadero compromiso con un

crecimiento económico equilibrado con lo ambiental y lo social. De otro lado muchas de las empresas que han implementado modelos como ISO 14001, sólo han podido demostrar mejora en el manejo de sus aspectos e impactos ambientales, pero no un verdadero mejoramiento en el desempeño global de la organización. La utilización de los Sistemas de Gestión Ambiental igualmente se ven limitados en su aplicación en las Pequeñas y Medianas empresas, por la necesidad en algunos casos de grandes inversiones, y porque sus resultados no se traducen fácilmente para el nivel de la organización en términos de lograr mayor eficiencia. Expertos sugieren que se debería iniciar por hacer mayor énfasis en cómo lograr negocios de mayor eficiencia, a través de la innovación en el diseño de los productos y servicios y el análisis de indicadores de desempeño, antes de introducir a los empresarios en Sistemas de Gestión Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.NTC-ISO 14001. Sistemas de Administración Ambiental. Especificaciones con guía para su uso. 1996.
- 2.NTC ISO 14004. Sistemas de Administración Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. 1996
- 3.NTC ISO 14010. Directrices para la auditoría Ambiental. Principios generales de auditoría ambiental. 1997
- 4.NTC ISO 14011. Directrices para la auditoría Ambiental. Procedimientos de auditoría. Auditorías de sistemas de administración ambiental. 1997.
- 5.NTC ISO 14012. Directrices para la auditoría Ambiental. Criterios de calificación para auditores ambientales. 1997.
- 6.Welford Richard, Corporate Environmental Management, Systems and Strategies 2ª edición.

⁶ IHOBE