



**Auditoria de la Gestión Ambiental**

**Franklin Lenin Latorre Aizaga<sup>1</sup>, Hugo Julianny Latorre Aizaga<sup>2</sup>, Fernando  
Gustavo Pérez Sisa<sup>3</sup>**

**1 Universidad Central del Ecuador, fralatorre@yahoo.es**

**2 Universidad Internacional SEK, julianny.latorre.arq@uisek.edu.ec**

**3 Universidad Central del Ecuador, fjperez@uce.edu.ec**

**RESUMEN**

El artículo tuvo como objetivo el realizar una revisión bibliográfica exhaustiva en relación con la auditoria de la gestión ambiental. Para ello se analizó la aparición de los términos: “Gestión Ambiental, “Riesgo Ambiental” y “Auditoria Ambiental” durante el periodo 2010-2016.

Se pudo concluir que un tema recurrente en los estudios sobre Gestión Ambiental son aquellos referidos a la aplicación de la ISO 14 000 De particular interés resultaron los estudios sobre aplicaciones en distintas culturas y con la participación ciudadana y el desarrollo sostenible. Como líneas investigativas que se investigan en cuanto al riesgo ambiental aparecieron: la contaminación del aire, el uso de plaguicidas, problemas agrícolas y los relacionados con el riesgo del patrimonio cultural. Como posible vacío en las investigaciones se observó que pocas investigaciones han desarrollado el uso de modelos predictivos.

Se puede señalar que la Auditoria de Gestión Ambiental se ha convertido en un instrumento de gestión para el desarrollo sostenible de la empresa del siglo XXI, se destacó que resulta esencial la revisión de la Norma ISO 19011 y la revisión de los aspectos que ilustran el conocimiento y habilidades esenciales del auditor en gestión ambiental.

**Palabras claves:** gestión ambiental, riesgo ambiental, auditoría ambiental



## **Auditoria de la Gestión Ambiental**

*Revista Publicando*, 3(9).2016, 674-685. ISSN 1390-9304



**Environmental Management Audit**

**ABSTRACT**

The objective of the article was to carry out an exhaustive bibliographical review in relation to the environmental management audit. For this purpose, the following terms were analyzed: "Environmental Management", "Environmental Risk" and "Environmental Audit" during the period 2010-2016.

It was possible to conclude that a recurrent theme in the studies on Environmental Management are those that are referred to the application of ISO 14 000. Of particular interest were the studies on applications in different cultures and with citizen participation and sustainable development. As research lines investigated in terms of environmental risk appeared: air pollution, the use of pesticides, agricultural problems and those related to the risk of cultural heritage. As a possible vacuum in the investigations it was observed that few investigations have developed the use of predictive models.

It can be noted that the Environmental Management Audit has become a management tool for the sustainable development of the company of the XXI century, it was stressed that it is essential to review ISO 19011 and the review of aspects that illustrate knowledge And essential auditor skills in environmental management.

**Keywords:** Environmental management, environmental risk, environmental audit



## **1. INTRODUCCIÓN**

La dimensión ambiental se ha incorporado a las acciones humanas y a la creación y modificación de las obras existentes (Espinoza, 2002). La gestión ambiental puede enfocarse en relación con la aplicación de instrumentos económicos. Informes como el de Acquatella (2001) caracterizaron tres ejes para ello:

- a) Cuál es la relación entre la autoridad ambiental y la autoridad fiscal.
- b) Como se genera y distribuye la información para realizar la gestión ambiental.
- c) Como puede adecuarse el marco jurídico institucional para ello.

Con respecto al manejo de la Gestión Ambiental se ha publicado un importante número de trabajos en relación con el manejo de los Sistemas de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO (CASTRO, 2007), la ISO 14 000 (Lucio & Manuel, 2006; Rivera, 2009; Rodríguez, 2011) en relación con las características de la implantación del mismo bajo dichas normativas (Ambiental & Sánchez, 2007).

En relación con los indicadores ambientales también se han publicado diferentes contribuciones en relación con las características de los indicadores ambientales (Novillo & Sarandón, 2001) el papel de los mismos (Guzmán, 2002) y el análisis de distintos tipos de industrias (Alzate, 2006; Giraldo, 2008) y sectores como el hotelero (Ayuso & Moncada, 2002).

El riesgo ambiental y sus implicaciones es igualmente un tema de interés científico que ha sido tratado desde distintos puntos de vista (GUERRA, 2010; Msc & Ambiente; Ramírez & Bonilla). El investigador que intenta caracterizar las tendencias investigativas en materia de riesgos ambientales tropieza necesariamente con el tema puede ser tratado desde perspectivas diferentes, bien sea desde la óptica de la salud ocupacional (Rizo & Ramos, 2014) y las publicaciones de Guevara, Adesso, Palacios, Centeno, and ... (2011), para el empleo de sustancias químicas (Yepes, Oliver, Vicente, & ... 2011) así como en relación a los riesgos que implica la tecnología nuclear (Espinoza, 2010).



Todo este análisis conllevó a la necesidad de realizar una revisión bibliográfica exhaustiva en relación con la auditoria de la gestión ambiental.

### 2. METODOS

Para el desarrollo de la investigación se realizó una revisión bibliográfica empleando el Google Académico. Una revisión estuvo relacionada con la aparición del término Gestión Ambiental en el título de las publicaciones durante el periodo 2000-2016. Se determinaron un total de 994 documentos. La otra revisión exploró el término “riesgo ambiental” durante el mismo periodo y se pudieron recopilar un total de 302 referencias. La revisión específica del término “auditoría ambiental” dio como resultado 109 referencias específicas sobre esta temática.

### 3. RESULTADOS

#### **Gestión Ambiental**

Como ya señalamos un tema recurrente en los estudios sobre Gestión Ambiental son aquellos referidos a la aplicación de la ISO 14 000 (CAÑIZARES & Treto, 2003; ICONTEC., 2004). El análisis de los controles operacionales (Rodríguez, 2011) y la vinculación con las normativas de los distintos países (Quesada & Gutiérrez-Yurrita, 2013; Rivera & Sustentable, 2005). De particular interés resultaron los estudios sobre aplicaciones en distintas culturas (Aguirre, 2009). Una línea de investigación que se pudo detectar es la relacionada con la participación ciudadana (Baudach, 2001) y las políticas sectoriales (Belausteguigoitia, Merino, & Samaniego, 2002) así como en relación con el desarrollo sostenible (BERNAL, 2005; Blanco, 2004). La relación de la Gestión Ambiental con las dimensiones sociales y culturales (ALISTE, 2006) que ello implica es sin dudas un tema que requiere investigaciones en la región.

#### **Riesgo Ambiental**

Como líneas investigativas que son importantes y en las que se sigue investigando aparecen:



## **Auditoria de la Gestión Ambiental**

*Revista Publicando*, 3(9).2016, 674-685. ISSN 1390-9304

La contaminación del aire (Caballero, 2012; Jiménez, Suárez, & ... 2014).

Plaguicidas (García-Gutiérrez & Rodríguez-Meza, 2012; Guaitero, 2010; Joo, 2016).

Problemas Agrícolas (Elena et al., 2012; Hernández, 2011; Joo, 2016)

Riesgo en el Patrimonio Cultural (Diez & Marín, 2010; Gutiérrez, 2012; Meza & Gutiérrez, 2012).

Como posible vacío en las investigaciones se observó pocas investigaciones desarrolladas en el uso de modelos predictivos (González, Pérez, Portugal, Toral, & ... 2013).

### **Auditoria de Gestión Ambiental**

La Auditoria de Gestión Ambiental se ha convertido en un instrumento de gestión para el desarrollo sostenible de la empresa del siglo XXI (Local-Global, 2016) que requiere una cuidadosa planificación (Campo, 2016). En relación con la Auditoria de la Gestión Ambiental debe destacarse que resulta esencial la revisión de la Norma ISO correspondiente (19011:2012, 2000). Esta presenta algunos aspectos que ilustran el conocimiento y habilidades del auditor en gestión ambiental y que son el manejo apropiado de:

- terminología ambiental;
- mediciones y estadísticas ambientales;
- ciencia de medición y técnicas de monitoreo;
- interacción de ecosistemas y biodiversidad;
- medios ambientales (ej. aire, agua, suelo, fauna, flora);
- técnicas para determinar riesgo (ej. evaluación de aspectos/impactos ambientales, incluyendo métodos para evaluación de significancia);



- evaluación de ciclo de vida;
- evaluación de desempeño ambiental;
- prevención y control de la contaminación (ej. mejores técnicas disponibles para control de contaminación y eficiencia energética);
- reducción en la fuente, minimización de residuos, re-uso, reciclado y prácticas y procesos de tratamiento;
- uso de sustancias peligrosas;
- conteo y gestión de emisión de gases de invernadero;
- manejo de recursos naturales (ej. combustible fósil, agua, flora y fauna, suelo);
- diseño ambiental;
- reporte y divulgación ambiental;
- administración de productos;
- tecnologías renovables y de bajo carbono (19011:2012, 2000, p. ISO 19011:2011(E). A19013. Ejemplo ilustrativo de conocimiento y habilidades de auditor específicas a una disciplina en gestión ambiental).

Es decir una auditoria en gestión ambiental de acuerdo con la perspectiva de las Normas ISO mantiene los principios básicos de la Auditoria pero requiere un Auditor que maneje los aspectos específicos de la gestión ambiental (Pahn, 2004). Las características de Gestión y Auditoria Ambiental fueron establecidas para Europa (Herrero, 2003). En la literatura se han reportado casos específicos para distintos tipos de industrias (Colmenárez & Colménarez, 2008; García, 2012; Lemos & Silva, 2012; Mesa, 2005; Pastor & López, 2013)



#### **4. CONCLUSIONES**

La investigación desarrollada permitió obtener un conjunto importante de documentos relacionados con: Gestión Ambiental, Riesgo Ambiental y Auditoria Ambiental. A partir de ello se analizaron las publicaciones relacionadas con dichas temáticas concluyéndose:

Un tema recurrente en los estudios sobre Gestión Ambiental son aquellos referidos a la aplicación de la ISO 14 000 De particular interés resultaron los estudios sobre aplicaciones en distintas culturas y con la participación ciudadana y el desarrollo sostenible.

Como líneas investigativas que se investigan en cuanto al riesgo ambiental aparecieron: la contaminación del aire, el uso de plaguicidas, problemas agrícolas y los nados con el riesgo del patrimonio cultural. Como posible vacío en las investigaciones se observó que pocas investigaciones han desarrollado el uso de modelos predictivos.

Se puede señalar que la Auditoria de Gestión Ambiental se ha convertido en un instrumento de gestión para el desarrollo sostenible de la empresa del siglo XXI. Se destacó que resulta esencial la revisión de la Norma ISO 19011 y la revisión de los aspectos que ilustran el conocimiento y habilidades esenciales del auditor en gestión ambiental.

#### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

19011:2012, N. I. (2000). *19011: 2012 “Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental”*.

Acquatella, J. (2001). *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*: repositorio.cepal.org.

Aguirre, L. (2009). *Gestión ambiental empresarial: Pasado, presente y futuro de las normas e instituciones ambientales en Colombia*: unilibrecali.edu.co.

ALISTE, E. (2006). *La dimensión social y cultural en el modelo chileno de gestión ambiental. Un conflicto latente para la sustentabilidad*.



- Alzate, B. (2006). *Indicadores de sostenibilidad ambiental de tercera generación en la gestión ambiental sistémica. Caso Páramo Guerrero, Cundinamarca*: Tesis para optar por el grado de ....
- Ambiental, T., & Sánchez, M. (2007). *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004*: books.google.com.
- Ayuso, S., & Moncada, E. (2002). *Los eco indicadores y su relación con los Sistemas de Gestión Ambiental en el sector hotelero*.
- Baudach, K. (2001). *Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental*.
- Belausteguigoitia, J., Merino, G., & Samaniego, R. (2002). *La inserción de la gestión ambiental en las políticas sectoriales de Latinoamérica y el Caribe: el caso de los sectores energético e industrial en México*: publications.iadb.org.
- BERNAL, M. (2005). *Presentación-Gestión Ambiental Empresarial hacia el Desarrollo Sostenible*.
- Blanco, M. C. (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*: Costa Rica: Editorial Universidad ....
- Caballero, A. C. (2012). *La contaminación del aire en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en 2002: percepciones sociales sobre un riesgo ambiental*: bibdigital.flacso.edu.mx.
- Campo, C. G. (2016). *Planificación y Ejecución de la Auditoria Ambiental*: repository.unad.edu.co.
- CAÑIZARES, G., & Treto, R. (2003). *¿ Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 y/o Reconocimiento Ambiental? Cuba*.
- CASTRO, J. G. (2007). *Como implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO*.
- Colmenárez, A., & Colmenárez, A. (2008). Auditoría al sistema de gestión ambiental de una cementera para determinar los porcentajes de adecuación a la norma venezolana covenin-iso 14001: 2005. *Gestión Joven" Revista de la ...*
- Diez, J. M., & Marín, J. T. (2010). *Gestión del riesgo ambiental cultural en la comunidad indígena Embera en el marco de la política pública de atención integral a la población desplazada en la ciudad ...*: repository.utp.edu.co.
- Elena, H., Noe, Y., Vale, L., Paoli, H., Poclava, C. M., & ... (2012). *Detección de zonas de riesgo ambiental por intensificación agrícola a escala regional*.



- Espinosa, Á. d. A. (2010). Gobernanza y riesgo ambiental en los procedimientos autorizatorios de instalaciones nucleares. *Revista General de Derecho* ....
- Espinoza, G. (2002). *Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental*: academia.edu.
- García-Gutiérrez, C., & Rodríguez-Meza, G. (2012). *Problemática y riesgo ambiental por el uso de plaguicidas en Sinaloa*: uaim.edu.mx.
- García, Y. R. (2012). *Auditoría de gestión ambiental a la planta de helados de la Empresa Productos Lácteos Escambray en Cumanayagua*.
- Giraldo, J. (2008). *Indicadores de gestión ambiental de la industria manufacturera de Cali-Colombia*.
- González, A. R., Pérez, S., Portugal, H., Toral, C., & ... (2013). *Uso de modelos predictivos y conceptuales para la evaluación ambiental y el análisis de la percepción de riesgo por uso de plaguicidas una opción para el manejo ...*: sidalc.net.
- Guaiteiro, L. (2010). *Propuesta metodológica para la evaluación de riesgo ambiental causado por el uso de plaguicidas en sistemas hortofrutícolas de la sabana de Bogotá*.
- GUERRA, F. (2010). *Manejo Adaptativo del Riesgo Ambiental*.
- Guevara, B., Adesso, G., Palacios, M., Centeno, A., & ... (2011). *Percepción de Riesgo de Salud por Contaminación Ambiental en Urbanización Terrazas del Este, Zona Industrial Cloris*. Guarenas: researchgate.net.
- Gutiérrez, E. R. (2012). *El patrimonio cultural y ambiental de Xochimilco en riesgo*: bibdigital.flacso.edu.mx.
- Guzmán, C. A. (2002). *La respuesta de las entidades públicas al desafío del desarrollo sostenible: el papel de los indicadores de gestión ambiental*.
- Hernández, D. T. (2011). *Propuesta metodológica para el análisis de riesgo ambiental en sistemas productivos agrícolas bajo invernadero en Colombia*: repository.lasalle.edu.co.
- Herrero, R. (2003). *El Sistema Europeo de Gestión y Auditoría Ambiental (EMAS), una herramienta transversal para que las empresas mejoren su sostenibilidad ambiental*: dialnet.unirioja.es.



- ICONTEC. (2004). *NTC ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*: Icontec.
- Jiménez, A. M., Suárez, P. M., & ... (2014). La ciudad como espacio de riesgo ambiental: estimación de la contaminación del aire y de la población expuesta en metrópolis españolas. *Parte: <http://hdl. ....>*
- Joo, V. G. (2016). *Desarrollo e implementación de un documento para la evaluación de riesgo ambiental de plaguicidas químicos de uso agrícola*: repositorio.uchile.cl.
- Lemos, O., & Silva, D. (2012). Planejamento e auditoria ambiental em sistemas de produção agropecuária: por uma sustentabilidade ambiental. *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*.
- Local-Global, R. (2016). *La Auditoria Ambiental un instrumento de gestión para el desarrollo sostenible de la empresa del siglo XXI*: eumed.net.
- Lucio, P., & Manuel, X. (2006). *ISO 14000, Un sistema de gestión ambiental*.
- Mesa, I. A. (2005). *Proyecto de Programas para la realización de auditorías de gestión ambiental*.
- Meza, M. L., & Gutiérrez, C. V. (2012). *Paisaje patrimonial y riesgo ambiental: Reocupación cultural y turística del espacio postminero en Lota, Chile*: SciELO Chile.
- Msc, J., & Ambiente, P. d. m. *Evaluación de Riesgo Ambiental*.
- Novillo, M. G., & Sarandón, R. (2001). *Uso de indicadores ambientales y de intervención en la gestión ambiental*: bases.bireme.br.
- Pahn, C. (2004). *Auditorías, Normatización y Sistemas de Gestión Ambiental*.
- Pastor, K. E., & López, V. L. (2013). *Auditoria ambiental para la prevención de la contaminación empresarial Autonort Trujillo SA, Trujillo 2013*: repositorio.upao.edu.pe.
- Quesada, E., & Gutiérrez-Yurrita, P. (2013). *Vinculación entre la normatividad mexicana y los estándares internacionales de gestión ambiental (ISO-14000)*: researchgate.net.
- Ramírez, P., & Bonilla, A. *Gestión del riesgo ambiental, amenazas y pronósticos*.
- Rivera, R. (2009). *Norma ISO 14.000. Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI, "Aplicación Practica en una Empresa de Curtiembre"*.



## Auditoria de la Gestión Ambiental

*Revista Publicando*, 3(9).2016, 674-685. ISSN 1390-9304

Rivera, R., & Sustentable, D. d. D. (2005). *Norma ISO 14.000: Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI*: cueronet.com.

Rizo, I. A., & Ramos, N. G. (2014). *Diagnóstico ambiental y de factores de riesgo en salud ocupacional y seguridad industrial para la formulación de planes de manejo y mejoramiento de la empresa ...*: repository.udistrital.edu.co.

Rodríguez, A. (2011). *Definición de programas de gestión ambiental y controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001*: cegesti.org.

Yepes, M. G., Oliver, C., Vicente, L., & ... (2011). *Evaluación de los factores de riesgo químicos de los laboratorios de química, biología, suelos, lic. biología ambiental, agroindustria, múltiples de medicina y ...*: upcommons.upc.edu.