

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES: UNA HERRAMIENTA PARA SU APLICACIÓN



SERVICIO NACIONAL
DE APRENDIZAJE

SENNOVA
Sistema de Investigación,
Desarrollo Tecnológico e Innovación

ISSN 2619-2896

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES: UNA HERRAMIENTA PARA SU APLICACIÓN

IDENTIFICATION OF ENVIRONMENTAL ASPECTS: A TOOL FOR THEIR APPLICATION

Dr. Carlos Alberto Severiche-Sierra

Docente catedrático. Universidad de Cartagena, Cartagena de indias, Colombia.

cseveriches@unicartagena.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-7190-4849>

Dra. Angélica Margarita García-Moreno

Doctora en ciencias: mención gerencia Education. Universidad Simón Bolívar Barranquilla, Colombia.

agarcia87@unisimonbolivar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-2474-4381>

Dra. Meri Rocio Ruiz-Cabezas

Doctoranda en Ciencias: Mención Gerencia Education. Docente investigadora. Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. ruimeri@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2201-5062>

Resumen

La planificación de un sistema de gestión ambiental es de gran trascendencia para las organizaciones, el diagnóstico de los aspectos ambientales relacionados con las actividades, productos y servicios que se pueden controlar y la determinación de aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el ambiente son los importantes y significativos. El objetivo principal fue analizar cualitativamente la literatura científica disponible en las bases de datos y páginas web oficiales de Scielo, Redalyc y Google Académico, utilizando como palabras de búsqueda: aspectos ambientales de entrada y salida, consumos de recursos naturales y generación de desecho. Se obtuvo información relevante relacionada con el objetivo propuesto, que se presenta en 3 apartados: Identificación de las entradas y salidas de los procesos; Procedimiento de identificación de los aspectos ambientales y Valoración de los Aspectos Ambientales. Se constata que el diagnóstico de aspectos ambientales constituye una herramienta útil para la identificación de problemas que afectan el

ambiente y la armonía de las organizaciones con su entorno, asimismo podría permitir el diseño de Sistemas de Gestión Ambiental.

Palabras clave: Aspecto ambiental Ciclo PHVA, Gestión ambiental, Proceso industrial.

Abstract

The planning of an environmental management system is of great importance for organizations, the diagnosis of the environmental aspects related to the activities, products and services that can be controlled and the determination of those that have or can have significant impacts on the environment are the important and significant ones. The main objective of this review article is to qualitatively analyze the scientific literature available in the databases and official web pages of Scielo, Redalyc and Google Academic, using as search words: environmental aspects of input and output, consumption of natural resources and waste generation. Relevant information related to the proposed objective was obtained, which is presented in 3 sections: Identification of the

inputs and outputs of the processes; Procedure for the identification of environmental aspects and Assessment of Environmental Aspects. It is found that the diagnosis of environmental aspects constitutes a useful tool for the identification of problems that affect the environment and the harmony of organizations with their environment, it could also allow the design of Environmental Management Systems.

Keywords: Environmental aspect, PHVA cycle, Environmental management, Industrial process.

Introducción

La identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo, que determina impactos potenciales pasados, presentes o futuros, positivos o negativos, de las actividades de la organización sobre el medio ambiente (Severiche-Sierra, 2021; Ruiz et al., 2019; Acevedo & Severiche, 2013; Sánchez, 2011). El proceso incluye igualmente la identificación de situaciones potenciales legales o reglamentarias, o de negocios, que puedan afectar la organización. También puede contener la identificación de impactos sobre la salud y la seguridad de las personas, aspectos asociados a la evaluación de riesgos (Romero et al., 2021; Massolo, 2015).

Según la organización ISO (International Standard Organization, u organización internacional de normalización) se define aspecto ambiental como "Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente" (Pineda, 2020; Antúnez, 2016). En palabras simples, un aspecto ambiental es cualquier faceta de una empresa, ONG, asociación, entidad pública, etc, que tiene relación con el medio ambiente (Villalba et al., 2017; Millán, 2021).

Los aspectos ambientales pueden causar uno o varios impactos ambientales, o

modificaciones en el medio ambiente. Además, se clasifican en significativos o no significativos. Que sea significativo implica que la modificación es lo suficientemente notoria como para generar un cambio importante en el medio (Severiche & Ahumada, 2021; Soto et al., 2018).

Otra clasificación de los aspectos ambientales es si son directos o indirectos. En los aspectos ambientales directos la organización ejerce un control directo de la gestión del mismo, mientras que en los aspectos ambientales indirectos "influye en un grado razonable", probablemente a través de terceros sobre los que ostenta algún tipo de autoridad (Aznar & Estruch, 2020; Severiche et al., 2017).

Los impactos ambientales, a priori, pueden ser tanto beneficiosos como perjudiciales para el medio. Sin embargo, según la dinámica social y económica imperante, el desenlace suele ser perjudicial (Dourojeanni, 2019; Severiche et al., 2016). Seguidamente en la Tabla 1, se presentan los aspectos ambientales en los que tiene que hacer hincapié una organización, determinando si son significativos, directos, etc.

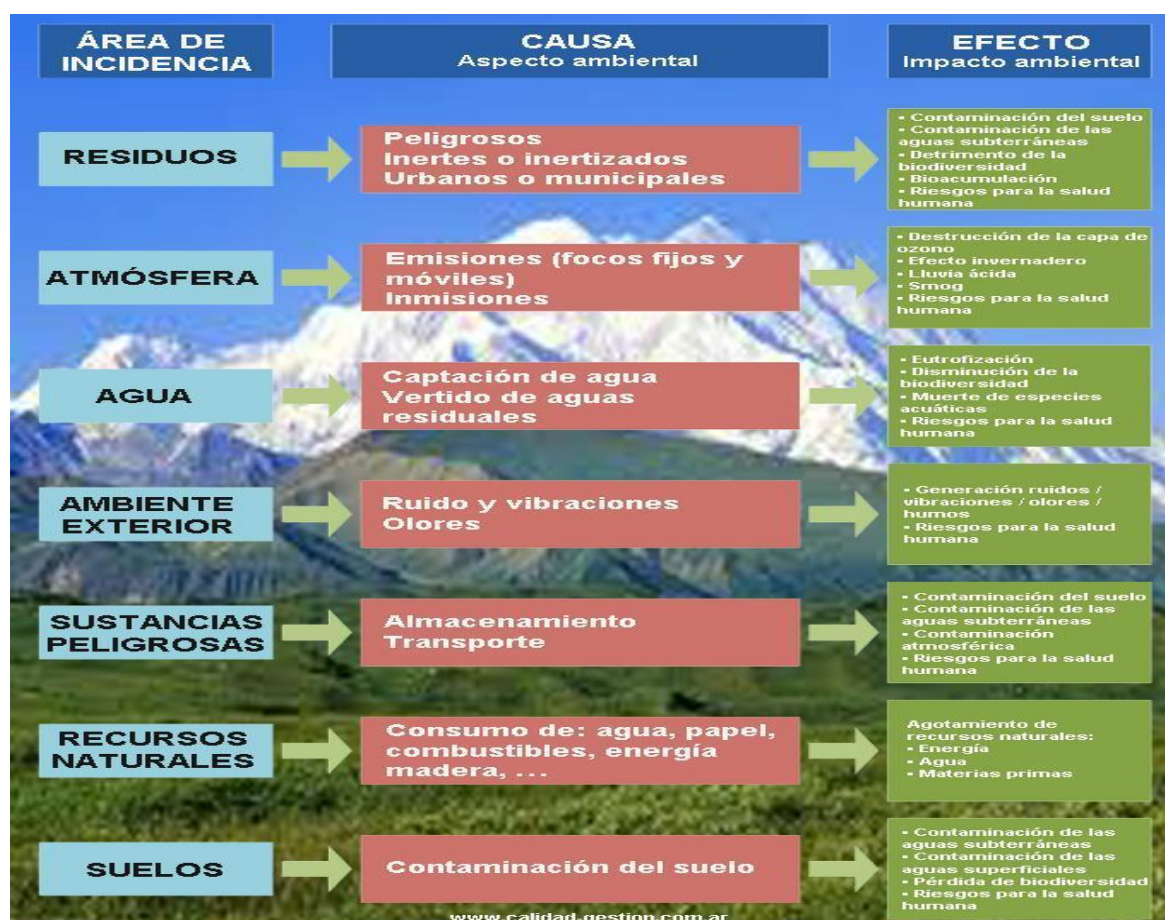
A continuación, se muestran algunos ejemplos de aspecto ambiental, de distintos tipos y para diferentes de empresas o industrias, que un aspecto ambiental sea significativo o no, depende en gran medida de la actividad de la organización y de dónde se encuentre ubicada.

En definitiva, cada empresa deberá realizar una minuciosa evaluación de aspectos ambientales, dentro de los aspectos ambientales comunes, podemos encontrar:

- Consumo de energía para toda la industria.
- Usos y contaminación del suelo para la agricultura.
- Emisiones de CO₂ para una empresa de

- logística.
- Contaminación de las aguas en la industria ganadera.
- Contaminación sonora en una fábrica próxima a un parque natural.

• **Figura 1. Tipos de aspectos ambientales**



• **Nota:** Tomado de Calidad y Gestión (2021)

Por otra parte, en lo que corresponde a los aspectos ambientales indirectos, es preciso señalar que un aspecto ambiental sea directo o indirecto depende en gran medida de la actividad de la organización, en acuerdo con Pérez et al. (2018), se muestran algunos ejemplos a continuación.

Ejemplos en una administración: una entidad administrativa, en principio, no realiza emisiones directas de CO₂ a la atmósfera. Sin embargo, consumirá energía eléctrica, que puede haber sido producida mediante energías renovables o en una central térmica. Igualmente, no realiza vertidos directos a las

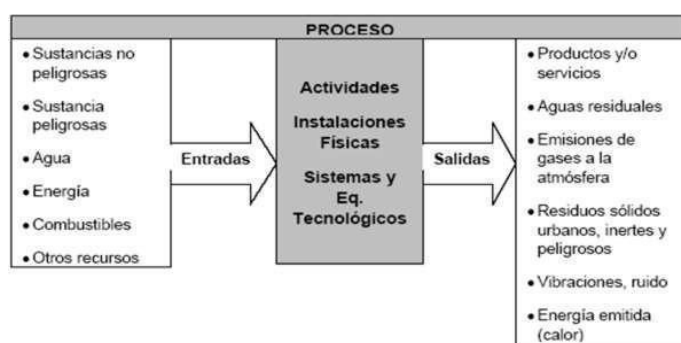
aguas, pero consumirá una ingente cantidad de papel, siendo la industria papelera una de las más contaminantes.

Ejemplos en industria alimentaria: la industria alimentaria tiene una influencia directa en los consumos de agua, de energía y de seres vivos. Pero también puede afectar a aspectos ambientales indirectos como la degradación del suelo, si sus productos provienen de agricultura extensiva y de monocultivo no respetuosa con el medio ambiente. Igualmente, puede generar contaminación de las aguas si el empaquetado de sus productos no se gestiona correctamente.

Identificación de las entradas y salidas de los procesos

Se identifican las entradas y salidas de los procesos y actividades. Al identificar las mismas, se debe recopilar siempre que sea posible información cualitativa que luego será de utilidad en la fase de evaluación. Para la identificación de entradas y salidas es recomendable utilizar un esquema como los que se muestran a continuación (Arrieta et al., 2018), en la Figura 2, se puede apreciar el procedimiento.

Figura 2. Aspectos ambientales de entrada y salida



Nota: Tomado de Van Hoof et al. (2018)

Procedimiento de identificación de los aspectos ambientales

El proceso de identificación de los aspectos ambientales se realiza de forma colectiva, por un equipo de trabajo y en el mismo participan especialistas de las áreas involucradas de la empresa, que tengan suficiente experiencia y conocimientos en las actividades de la organización, de manera que no se omita ningún aspecto ambiental que interactúe con el ambiente o posea potencial para ello (Fernando, 2017).

A partir de los elementos de entrada y salida se identifican los aspectos ambientales (reales, potenciales) dentro del alcance del Sistema de Gestión Ambiental asociados a los procesos, actividades, productos y servicios, tanto actuales, pasados o planificados y considerando condiciones de operación

normales y anormales, de parada y arranque; así como cualquier situación razonablemente previsible de emergencia (Almenar & Angulo, 2018). No es necesario considerar cada entrada de materias primas, materiales o recursos de forma individual, sino que se pueden agrupar por categorías (del Barco Zilli et al., 2018).

Los aspectos ambientales se pueden identificar según la opinión de Cervera & Ureña (2017) a partir de los grupos y categorías fundamentales que se muestran a continuación:

- Consumo de materias primas y recursos naturales:
- Consumo de materias primas no peligrosas.
- Consumo de sustancias o productos peligrosos.
- Consumo de agua.
- Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc.).
- Generación y descargas al suelo de residuos:
- Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.
- Generación de residuos industriales inertes.
- Generación de residuos peligrosos.
- Generación de emisiones a la atmósfera:
- Emisiones gaseosas.
- Olores.
- Sólidos en suspensión (partículas, cenizas, etc.).
- Generación de aguas residuales y vertidos a las aguas terrestres o marinas.
- Generación de ruido, vibración, energía térmica, radiaciones.
- Afecciones al suelo.
- Situaciones potenciales y de emergencia
- Fugas y derrames.
- Incendio y/o explosión.
- Vertidos accidentales no controlados.

- Emisiones accidentales no controladas.

Valoración de los aspectos ambientales

El proceso de evaluación de los aspectos ambientales se realiza de forma colectiva por el equipo de trabajo y en el mismo participan especialistas de las áreas involucradas de la empresa, que tengan suficiente experiencia y conocimientos en las actividades de la entidad, de manera que se pueda llegar a una evaluación lo más certera posible (Santana, 2020). Esta identificación y valoración es lograda, mediante la aplicación de parámetros que permitan establecer el nivel de afectación que dichos impactos generan sobre el medio ambiente (Hernández et al., 2019).

En términos prácticos, para la identificación de aspectos ambientales (Condiciones normales y anormales de funcionamiento); se debe realizar un recorrido en cada una de las áreas que conforman los distintos procesos de la empresa; recogiendo información sobre la

generación de los elementos de las actividades, productos o servicios que se enmarca en:

Entradas:

- Consumo de materias primas o insumos
- Consumo de energía eléctrica
- Consumo de Combustible
- Consumo de Agua (Recurso hídrico)

Salidas:

- Emisiones al aire
- Ruido Ambiental
- Vertimientos Líquidos
- Generación de Residuos sólidos

Esta información se recoge mediante el uso del formato “recolección de datos de aspectos ambientales”, y es compilada en la Matriz de Aspectos Ambientales, se puede apreciar en la Figura 3, además en la Figura 4, se expone un ejemplo con el diligenciamiento de cada casilla.

Tabla 1. Formato de recolección datos ambientales

Área	FORMATO RECOLECCION DE ASPECTOS AMBIENTALES							
	ENTRADAS				SALIDAS			
	Materias primas	Combustibles	Electricidad	Agua	Emisiones	Ruido	Vertimiento	Residuos
ZONA 1: RECEPCION, DOCUMENTACION Y ARCHIVO	Papel Blanco tamaño oficio y carta	NA	Computadores e impresoras	Consumo humano	NA	Impresoras y fotocopadoras	Aguas producto del lavado de los pisos	Residuos sólidos de oficina
	Tintas Blanco y Negro y de Colores	NA	Iluminación	Lavado de pisos y baños	NA	Radioteléfonos	Descargas desde orinales, lavamanos e inodoros	Cartuchos de tinta usados
	Muestras de agua	NA	Teléfonos y faxes	NA	NA	Teléfonos y faxes	NA	Residuos de cintas
	Cintas de enmascarar	NA	Aire acondicionado	NA	NA	NA	NA	Papeles usados en el fax
	Papel para fax	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

ZONA 2: CAFETERIA	Café y aromática	NA	Iluminación	Consumo humano	NA	Horno Microondas	Aguas producto del lavado de los pisos	Residuos sólidos de Cafetería
	Vasos	NA	Nevera	Lavado de pisos y baños	NA	Nevera	Agua del sistema de refrigeración de la nevera	Restos de alimentos
	Refrescos	NA	Cafetera	Alimentos	NA	Cafetera	Agua de la preparación del café	Empaques de alimentos y bebidas
	Servilletas	NA	Aire acondicionado	Limpieza de insumos y materiales de cafetería	NA	Dispensador de agua	Agua usada para la limpieza del dispensador de agua	Vasos desechables utilizados
ZONA 3: LABORATORIO	Reactivos Químicos	NA	Aire acondicionado	Preparación de reactivos	Reacciones químicas	Motor del extractor	Aguas producto del lavado de los pisos	Frascos de reactivos
	Material volumétrico de vidrio y plástico	NA	Computadores	Lavado de vidriería y material de porcelana	Calentamiento y secado de muestras	Motor de la Nevera	Agua del sistema de refrigeración de la nevera	Cintas de rotulación
	Papelería	NA	Equipos electroanalíticos	Preparación de diluciones	Calentamiento y secado de materiales	Motor de equipos electroanalíticos	Soluciones de desecho	Empaques de materiales y reactivos
	Material de limpieza	NA	Equipos instrumentales	Análisis fisicoquímicos	Preparación de medios	Motor de equipos instrumentales	Reactivos químicos utilizados	Cajas de icopor
	Materiales y accesorios de laboratorio	NA	Neveras	Análisis microbiológicos	NA	NA	Alícuotas de muestras de agua analizadas	Soluciones
	Equipos electroanalíticos de análisis	NA	Estufas, muflas y hornos	Limpieza de material	NA	NA	NA	Vidrios
	Equipos instrumentales de análisis	NA	Balanzas electrónicas	Preparación de patrones secundarios	NA	NA	NA	Cartón
	Muestras para analizar	NA	Microscopios	Preparación de medios	NA	NA	NA	Guantes
NA: No Aplica								

Figura 3. Ejemplo de diligenciamiento del formato de recolección de datos ambientales

Area	FORMATO RECOLECCIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES							
	ENTRADAS				SALIDAS			
	Materias primas	Combustibles	Electricidad	Agua	Emisiones	Ruido	vertimiento	Residuos

Conclusiones

Para garantizar la eficacia, efectividad que generen acciones preventivas, compensación y armonía de las organizaciones con sus aspectos ambientales, así como el fomento de la gestión ambiental empresarial, se constata que el diagnóstico de aspectos ambientales, puede constituir una herramienta útil para la identificación de problemas que afectan el ambiente, asimismo podría permitir el diseño de Sistemas integrados de gestión y cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, R., & Severiche, C. (2013). Evaluación de impactos ambientales en un laboratorio de calidad de aguas. *Producción+ Limpia*, 8(2), 32-38.
- Almenar-Muñoz, M., & Angulo Ibáñez, Q. (2018). Identificación de factores y evaluación ambiental de planes. *ACE Arquitectura, ciudad y entorno. Architecture City and Environment (Online)*, 13(37), 11-30.
- Antúnez, V. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica

empresarial en Cuba. *Cofin Habana*, 10(2), 1-28.

- Arrieta, P., Trujillo, J., & Arrieta, A. (2018). Análisis de aspectos ambientales generados por las prácticas ganaderas en el área de influencia de la ciénaga de Betancí en el municipio de Montería. *Revista Espacios*, 39(44).
- Aznar, J., & Estruch, A. (2020). Valoración de activos ambientales. *Teoría y casos*. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Calidad y gestión. (2021). Aspectos ambientales. <https://www.calidad-gestion.com.ar/>
- Cervera-Ferri, J. L., & Luz Ureña, M. (2017). Indicadores de producción verde: una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible.
- del Barco Zilli, J. P., del Barco, M. D. L. A., del Barco Zilli, M. S., & Federici, I. G. (2018). Divulgación de aspectos ambientales en los informes de sostenibilidad frente al nuevo escenario internacional. *CAPIC REVIEW*, 16, 1-19.
- Dourojeanni, M. (2019). Impactos ambientales del socioambientalismo. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 6(2), 105-123.

- Fernando, H. R. (2017). Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud. Ecoe Ediciones.
- Hernández, Y., López, D., & Moya, F. (2019). Monitoreo ambiental como herramienta para el seguimiento continuo previsto en la evaluación de impacto ambiental. *Revista espacios*, 40(3), 17-25.
- Massolo, L. (2015). Introducción a las herramientas de gestión ambiental. Series: Libros de Cátedra.
- Millán, M. A. L. (2021). Responsabilidad social y sostenibilidad corporativas: hacia una necesaria y urgente superación de ambos conceptos. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (27), 619-668.
- Pérez, E. A., Mazarredo, E. O. C., & Díaz, L. F. (2018). Fundamentos teóricos-metodológicos de la evaluación del impacto ambiental. *Anuario Ciencia en la UNAH*, 16(1).
- Pineda Sánchez, L. (2020). Aproximación teórica al concepto de calidad y los sistemas de gestión. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 2(1), 41-62.
- Romero Hidalgo, Óscar, Hidalgo Sánchez, A., Canales Aybar, E., & Ruíz Carrillo, J. (2021). Gestión empresarial y su influencia en los planes estratégicos de las medianas empresas del Ecuador. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 3(2), 1-23.
- Ruiz-Cabezas, M. R., Briceño-Ariza, L. J., Severiche-Sierra, C. A., & Duran-Charris, L. J. (2019). Marco Jurídico de la Gestión Ambiental para PyMEs Agrícolas: Contexto Caribe Colombiano. *Revista ESPACIOS*, 40(32).
- Sánchez, L. (2011). Evaluación de impacto ambiental. Conceptos y métodos. Bogotá: Eco Ediciones, 22.
- Santana, K. D. (2020). Impacto ambiental de la operación del Centro de faenamiento de la ciudad de Puyo, Pastaza, Ecuador: Palabras Clave: residuos orgánicos; camal; plan; impacto ambiental. *Prospectiva*, 18(1).
- Severiche, C. A., Gómez, E. M. & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281.
- Severiche-Sierra, C., & Ahumada-Villafañe, I. (2021). Ecomapa o Ecomapeo en el sector productivo: Herramienta práctica para el diagnóstico de la situación ambiental. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 52-62.
- Severiche-Sierra, C., Valest-Bustillo, M.K., Jaimes-Morales, J., Bedoya-Marrugo, E., & Cruz, R.D. (2017). Environmental impact assessment at a Colombian Caribbean waste water treatment plant. *Contemporary engineering sciences*, 10(27), 1343-1350.
- Severiche Sierra, C. (2021). Calificación y valoración de impactos ambientales: una aproximación para su práctica. *Renovat: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales, Tecnología E Innovación*, 7(2), 17-28.
- Soto, N. H. S., Barrera, V. C. S., & Pérez, S. C. A. (2018). Análisis comparativo de los métodos de evaluación de impacto ambiental aplicados en el subsector vial en Colombia. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 9(2), 281-294.
- Villalba, V., Vargas, L., Bedoya, E, & Severiche, C. (2017). Work absenteeism in workers of an agrochemical manufacturing plant. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 2(1), 10-20.