

# **GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA CERÁMICA DE CÚCUTA DE CARA A DISMINUIR LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Daniela Fernanda Jáuregui Zarate <sup>1</sup>,  
ID 405831, djaureguiza@uniminuto.edu.co  
Teléfono: 312-3654167

Víctor Hugo Galvis Hernández <sup>2</sup>,  
ID 393739, vgalvishern@uniminuto.edu.co  
Teléfono: 317-8551773

Profesionales en formación de  
administración en Salud Ocupacional

Artículo de reflexión

Uniminuto

## **Resumen**

Un Sistema Gestión Ambiental (SGA) ayuda a las organizaciones a gestionar y mejorar su labor ambiental, y a asegurar que se cumple con las responsabilidades medioambientales. Este sistema se encarga de desarrollar, implantar, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental en toda la estructura de las organizaciones del sector cerámico de la ciudad de Cúcuta.

El siguiente artículo hace una reflexión sobre como la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en una organización del sector cerámica ayuda favorablemente a reducir los impactos ambientales y se puede orientar a la mejora continua, desde el mejoramiento del desempeño ambiental de las organizaciones.

## **Abstract**

An Environmental Management System (EMS) helps organizations manage and improve their environmental work and ensure that environmental responsibilities are met. This system is responsible for developing, implementing, reviewing and maintaining the commitments on environmental protection throughout the structure of the organizations of the ceramic sector of the city of Cúcuta.

The following article has a reflection on how the implementation of an Environmental Management System in an

organization of the ceramic sector helps favorably to reduce the environmental effects and can be oriented to the continuous improvement, from the improvement of the environmental performance of the organizations.

### **Palabras clave**

Cerámica

Contaminación Ambiental

Gestión ambiental

Impacto ambiental

Sistema de gestión ambiental.

### **Introducción**

Actualmente las organizaciones están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un buen desempeño en el campo ambiental, controlando el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente, en base a su política y objetivos ambientales.

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) tiene como finalidad el establecer dentro de la organización un sistema de gestión y control de los aspectos ambientales, permitiendo el logro de los objetivos ambientales y económicos. La norma NTC ISO 14001 establece los requisitos de un SGA aplicable a diversas organizaciones. El éxito del sistema dependerá del compromiso de todos los niveles y funciones, en especial de la Alta Dirección.

El implementar el SGA bajo esta norma, supone una certificación de reconocimiento internacional que diferencia a la organización y contribuye a mejorar su imagen comunicando su compromiso con el medio ambiente.

Teniendo en cuenta que Cúcuta, es una de las ciudades con menos índice ambiental (espectador, 2015) y que una de las industrias que mayor impacto ambiental genera en este campo, es la del sector

cerámico, se hace necesaria la implementación de este Sistema, para reducir los altos índices de contaminación ambiental.

### **Reflexión**

#### **Contaminación ambiental**

La contaminación atmosférica es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire. Esta contaminación puede generarse por dos tipos de fuentes, clasificadas como naturales, como la actividad volcánica y los procesos biológicos, cuyo control es casi imposible; y artificiales, que se generan por el desarrollo de las actividades humanas en la producción de bienes y servicios. (Manosalva Y. y Pineros C., 2006, pág. 25).

La contaminación del aire es uno de los costos de la creciente industrialización y del desarrollo económico asociado con más

vehículos, más bienes materiales y más espacio dedicado a zonas urbanas

El aire es considerado el principal medio de transporte de cualquier contaminante y por consiguiente, su contacto con el hombre, animales y plantas; causa efectos nocivos en órganos importantes, impidiendo el normal desarrollo vital de los individuos.

Según Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016.) Se estima que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, fue causa de 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo por año; esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM2.5), que causan enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer. La OMS estima que en 2016, aproximadamente el 58% de las muertes prematuras relacionadas con la contaminación atmosférica se debieron a cardiopatías isquémicas y accidentes cerebrovasculares,

mientras que el 18% de las muertes se debieron a enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infecciones respiratorias agudas, y el 6% de las muertes se debieron al cáncer de pulmón.

### **Situación del aire en la ciudad de Cúcuta**

El área Metropolitana de Cúcuta, por sus actividades industriales, comerciales y domésticas, proporciona concentraciones considerables de contaminación atmosférica.

Según la contraloría municipal de san José de Cúcuta (2017) el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2015 elaboró el “Informe Nacional de Calidad Ambiental Urbana en áreas urbanas con población superior a 500.000 habitantes” en el que se concluye que Cúcuta es una ciudad de muy baja calidad ambiental, con un puntaje de 6,5 en su índice de calidad ambiental urbana (ICAU); ocupando el último puesto entre las ciudades de más de 500.000 habitantes, lo anterior debido a que

el 100% de los indicadores directos reportados, 5 obtuvieron calificación muy BAJA (0), situación que afectó considerablemente el resultado final del Índice de calidad ambiental urbana (ICAU).

### **Impactos generados en el sector cerámica**

Una de las industrias que más impactos produce sobre la calidad del aire de la ciudad de Cúcuta es la industria dedicada a la producción de materiales cerámicos (la opinión, 2017), y es que debido a la ubicación geográfica de la ciudad, en la que se destaca la posición fronteriza, la abundancia y la calidad de las arcillas, se han instalado una gran cantidad de unidades productivas dedicadas a la fabricación de materiales cerámicos, principalmente aquellos destinados a la industria de la construcción. Esta concentración geográfica de industrias cerámicas hacen de este sector uno de los más estratégicos y promisorios para el departamento; las empresas, dedicadas al mercado local, regional,

nacional y de exportación, en su conjunto son un importante generador de recursos que le imprime a la región una importante dinámica económica y social.

Sin embargo según Montes-Guerra y Silva (2014), actualmente son mucho más evidentes las circunstancias y mucho más complejos los problemas que se relacionan con todas las fases del ciclo de vida de estos productos, desde la extracción de la materia prima, hasta la disposición y reutilización de los desechos del producto y de aquellos generados en su proceso de producción.

Los puntos básicos del proceso de elaboración de un producto cerámico son:

- Recepción de arcilla
- Prensado para formar la pieza cerámica
- Secado para reducir la humedad
- Esmaltado para la decoración con productos específicos

- Cocción en horno, y con una fase posterior de calor (secado)
- Clasificación y embalaje de la baldosa con uso de elementos mecánicos
- Almacenamiento del producto acabado y posterior distribución al cliente

Los cinco primeros pasos de todo el proceso son los que tienen un gran impacto ambiental, ya que implican la generación y dispersión de diferentes sustancias volátiles (cerem, 2016)

Para empezar, la obtención de las materias primas necesarias para la fabricación de cerámica ya genera diversas consecuencias en el entorno natural, que merecen ser tenidas en consideración. Así, la voladura, el transporte y el almacenaje de los materiales usados en la elaboración de la cerámica implican la generación de una importante cantidad de polvo, que puede

tener consecuencias negativas en el medioambiente. la segunda actividad es la cocción, puesto que por la chimenea emanan gases como Monóxido de carbono (CO), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), PM<sub>10</sub> (Las PM<sub>10</sub> se pueden definir como aquellas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento ó polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro varía entre 2,5 y 10 µm), Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), generados por la quema de combustibles usados como aserrín de madera, cáscara de arroz o de café; o de otros tipos de elementos como llantas leña, madera, , plásticos o textiles, entre otros, generando un problema de calidad ambiental y molestias a la comunidad vecina, siendo este uno de los impactos más significativos del sector.

**Retos ambientales según NTC ISO 14001 para el sector cerámico de la ciudad de Cúcuta**

Las organizaciones que afecten, aprovechen o impacten los recursos naturales, deben estar enmarcadas dentro de los principios de desarrollo sostenible con el fin de que garanticen un mejoramiento de la calidad de vida. La conciencia del impacto ambiental, entonces, es una herramienta que ayudará a implementar las medidas apropiadas para minimizar su impacto y, de ser posible, modificar aquellas actitudes o patrones que pudiesen ser dañinos para el medioambiente. En consecuencia, alcanzar un crecimiento económico que conserve y enriquezca, en vez de destruir las bases naturales en las que inevitablemente se asienta la actividad humana, constituye el objetivo principal de cualquier estrategia de sustentabilidad.

La norma NTC ISO 14001 es una norma internacionalmente aceptada que regula el establecimiento de un sistema de gestión ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre

el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente (Nueva ISO 14001:2015,2018). Esta norma va enfocada a todo tipo de organización, de cualquier tamaño o sector, que pretenda mejorar los impactos medioambientales y cumplir con la legislación en materia de medio ambiente.

La norma NTC **ISO-14001** considera a la mejora continua como parte central y todas las áreas de la organización se verán beneficiadas gracias a ella. Es necesario realizar un control de los consumos y de las emisiones producidas, convirtiéndose en un buen modo de ahorrar los gastos inmediatamente, también se introducen avances tecnológicos que incrementan la competitividad y el balance comercial de la organización.

Con la implantación de un sistema de gestión ambiental se reducen aquellos

impactos negativos sobre el medio ambiente, que han sido causados por la actividad industrial. Gracias a la implantación y posterior certificación **ISO 14001**, los riesgos ambientales disminuyen y es una forma de reducir las cuotas de la póliza de seguros que se utiliza para hacer frente a los daños ambientales.

Además al conseguir que los impactos se reduzcan debido a la norma NTC **ISO-14001**, el acceso a los mercados más exigentes es más fácil, igualmente se mejora la imagen y la definición de estrategias que la diferencien de las otras organizaciones del sector.

### **Conclusiones**

Con base en este artículo se puede entender que las organizaciones del sector cerámica que tengan la voluntad de hacer buenos planes de manejo ambiental, deben tener mayor participación en temas de áreas como producción, para mejorar procesos y

contribuir a la disminución de impactos ambientales.

Todas las organizaciones del sector cerámica que en sus procesos productivos generen impactos ambientales, tienen la obligación de darle cumplimiento a la legislación ambiental pertinente, para evitar sanciones que puedan perjudicar el nombre y la continuidad de los procesos de la empresa.

Teniendo en cuenta la importancia de las empresas del sector cerámico en las economías de la ciudad de Cúcuta y siendo la responsabilidad ambiental un elemento importante para el desarrollo sostenible es necesario profundizar en las relaciones entre el ambiente y la empresa. Entre el sector público y privado (esencialmente) es sin duda el motor, para el desarrollo económico y social sostenible. Mantener un comportamiento empresarial responsable con la sociedad y el medio ambiente se presenta inevitable para ser competitivo en

este siglo, donde las expectativas de todas las partes involucradas son cada vez más exigentes.

### **Referencias Bibliográficas**

#### ARTICULOS DE INTERNET:

1. Beneficios de implantar un SGA en la empresa. Recuperado de : <http://www.vidasostenible.org/informes/beneficios-de-implantar-un-sga-en-la-empresa/>
2. Bernal, Inés. Industria Cerámica Moderna. Recuperado de [https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4010/1/no\\_02\\_industria\\_ceramica\\_moderna.pdf](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4010/1/no_02_industria_ceramica_moderna.pdf)
3. Cámara de Comercio de Cúcuta. Documento Estratégico Iniciativa Arcillas Competitivas. Recuperado de: <http://www.datacucuta.com/index.php/cluster/arcillas-competitivas/553-documento-estrategico-iniciativa-arcillas-competitivas>
4. Diagnóstico ambiental por municipio. Recuperado de: [http://www.amc.gov.co/informacion/observatorio/infraestructura/diagnostico\\_ambiental\\_por\\_municipio.pdf](http://www.amc.gov.co/informacion/observatorio/infraestructura/diagnostico_ambiental_por_municipio.pdf)
5. Diaz, Mabel (2015). Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa “Comercializadora Distribuidora DIZAMAR S.A.S”. Recuperado de: <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1630/1/Implementaci%C3%B3n%20de%20un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental%20para%20la%20Empresa.pdf>



6. IDEAM. (Diciembre, 2012). Estado de la calidad del aire en Colombia 2007- 2010. Recuperado de: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/68521396/5.+Informe+del+estado+de+la+calidad+del+aire+2007-2010.pdf/52d841b0-afd0-4b8e-83e5-444c3d17ed29?version=1.0>
7. IHOBE. Guía de indicadores medioambientales para la empresa. Recuperado de [https://alojamientos.uva.es/guia\\_documento/uploads/2013/430/52300/1/Documento.pdf](https://alojamientos.uva.es/guia_documento/uploads/2013/430/52300/1/Documento.pdf)
8. La gestión ambiental en el contexto regional de cara a la globalización. (2018). Recuperado de: [https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta\\_academica/16c9288ab6001f14a029dad105db1ac.pdf#page=183](https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta_academica/16c9288ab6001f14a029dad105db1ac.pdf#page=183)
9. Medición del desempeño ambiental: ISO 14031. Recuperado de: <http://www.intedya.com/internacional/1299/noticia-medicion-del-desempeno-ambiental-iso-14031.html>.
10. MinAmbiente de Colombia.(Octubre, 2015). Indices de Calidad Urbana. Recuperado de: [https://twitter.com/MinAmbienteCo/status/659848067894673408/photo/1?ref\\_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E659848067894673408&ref\\_url=https%3A%2F%2Fwww.elespectador.com%2Fnoticias%2Fnacional%2Fcucuta-tiene-el-indice-de-calidad-ambiental-mas-bajo-de-articulo-596162](https://twitter.com/MinAmbienteCo/status/659848067894673408/photo/1?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E659848067894673408&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.elespectador.com%2Fnoticias%2Fnacional%2Fcucuta-tiene-el-indice-de-calidad-ambiental-mas-bajo-de-articulo-596162)
11. Ministerio de Salud de la Protección Social.(Diciembre, 2012). Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental. Recuperado de : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/Diagnostico%20de%20salud%20Ambiental%20compilado.pdf>
12. NTC ISO 14001:2015.
13. Organización Mundial de la Salud (Mayo, 2018). Calidad del Aire y la Salud. Recuperado de: [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
14. Paredes, Mónica. (2004). Propuesta de un sistema de gestión ambiental para la fábrica ucisa, basada en la norma ISO 14001. Recuperado de: [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1179/ING\\_413.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1179/ING_413.pdf?sequence=1)
15. Redacción Nacional. (Octubre, 2015). Cúcuta tiene el índice de calidad ambiental más bajo del país. <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/cucuta-tiene-el-indice-de-calidad-ambiental-mas-bajo-de-articulo-596162>
16. Cerem. (2016).impacto ambiental del sector cerámico. Recuperado de: <https://www.cerembs.co/blog/impacto-ambiental-del-sector-ceramico>
17. La opinión (noviembre, 2017). Contraloría, alerta por trato al medio ambiente en Cúcuta. Recuperado de: <https://www.laopinion.com.co/cucuta/contraloria-alerta-por-trato-al-medio-ambiente-en-cucuta-144426#OP>