

Impactos del Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental en la Mitigación de los Índices de Contaminación en las Empresas del Sector Textil en Bogotá: Caso Puente Aranda

Jesús Oswaldo Moreno Cristancho¹

jmoreno71@areandina.edu.co

<https://orcid.org/0009-0002-7129-2998>

Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá, Colombia

RESUMEN

El presente artículo se enfoca en la revisión del impacto que genera un sistema de gestión ambiental, a través de la implementación del objetivo que consiste en diseñar un sistema de gestión ambiental para la empresa en la mitigación de los índices de contaminación de las empresas del sector textil en Bogotá: caso Puente Aranda, desarrollado y estimados a partir de la aplicación de un instrumento que permitió validar la información de manera cuantitativa y cualitativa, donde se demuestra que el personal no tiene la conciencia cuidar y racionalizar los recursos ambientales, ni practican la cultura de los principios del PVA, a partir de los resultados analizados del proceso de indagación, de información primaria obtenida del estudio de contaminación del sector textil por localidades de Bogotá.

Palabras claves: impacto ambiental; mitigación; sistema de gestión ambiental; contaminación.

¹ Autor Principal

Correspondencia: jmoreno71@areandina.edu.co

Impacts of the Design of an Environmental Management System in the Mitigation of the Contamination Indices in the Companies of the Textile Sector in Bogotá: Case Puente Aranda

ABSTRACT

This article focuses on the review of the impact generated by an environmental management system, through the implementation of the objective of designing an environmental management system for the company in mitigating pollution indices of companies in the sector Textile in Bogotá: Puente Aranda case, developed and estimated from the application of an instrument that allowed to validate the information in a quantitative and qualitative way, where it is demonstrated that the staff does not have the conscience to care for and rationalize environmental resources, nor do they practice culture of the principles of the PVA, based on the analyzed results of the inquiry process, of primary information obtained from the study of contamination of the textile sector by towns of Bogotá

Keywords: environmental impact; mitigation; environmental management system; pollution.

*Artículo recibido 18 agosto 2023
Aceptado para publicación: 22 setiembre 2023*

INTRODUCCIÓN

¿La implementación de un sistema de gestión ambiental puede mitigar los índices de contaminación en las empresas del sector textil en Bogotá? En ese sentido se sabe que la responsabilidad social empresarial es un tema que se viene tratando desde décadas atrás, sin embargo, hoy día con los tratados de mitigación al daño medio ambiental y la preservación, suscrito en varios pactos, se pretende un desarrollo sostenible y sustentable, para los habitantes del mundo entero. Los estándares internacionales inciden en la sostenibilidad corporativa y contribuyen al desempeño y la gobernanza del negocio. (Polanco, 2016).

Este documento explora y motiva el desarrollo de la temática de la mitigación del impacto ambiental, mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental, de acuerdo con (Pearce D, Turner R. 1995):

“La preocupación por los problemas ambientales se hizo evidente a mediados del siglo XX, como consecuencia de la contaminación provocada por el acelerado desarrollo industrial. Comenzó entonces a difundirse una serie de ideas que cuestionaban el modelo de crecimiento económico imperante y sus implicaciones en la degradación del ambiente y la afectación de los recursos”

En ese sentido los problemas ambientales traen como consecuencia una problemática natural que permite a las empresas disminuir el daño por cuanto se requiere la información desde la normatividad vigente y las normas de calidad teniendo en cuenta la siguiente.

“Actualmente, cumplir con más de lo exigido por la ley es una oportunidad para generar valor agregado a los productos y las marcas. Así también se disminuyen costos, se accede a nuevos nichos de mercados y se protegen los recursos naturales para la producción. Bajo este escenario, las empresas ahora son más conscientes de su responsabilidad ambiental”. (Andi, 2012).

En consecuencia, lo que busca la propuesta a partir de una necesidad de la pregunta problema, contribuir con la mitigación del daño medio ambiental que están generando las empresas del sector textil en la ciudad de Bogotá: Caso de Puente Aranda, de contribuciones que al respecto se mencionarán:

La primera es la contribución que (FÚQUENE, 2007) en su libro, Producción Limpia, Contaminación y Gestión Ambiental, en donde narra La Interacción del Ser Humano y el medio Ambiente. La segunda, (Rico, 2012). Algunas herramientas para la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental. Universidad, Ciencia y Tecnología, 13(53), 287-294, y la tercera, (Rodríguez-Córdova, 2016). Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental. *Ciencias Holguín*, 22(1), 1-18.

El artículo busca en su realización implementar una metodología de tipo documental, que busca mitigar el impacto ambiental en las empresas del sector textil en Bogotá más exactamente en el sector de Puente Aranda a partir de un enfoque de investigación mixto a partir del comportamiento de las personas ante situaciones puntuales. La concientización de todo el personal de las organizaciones del sector a cuidar los recursos, además de la práctica a conciencias de los principios del PVA.

A partir de la noción de crisis ambiental y de la constatación de que el Estado, la sociedad y las empresas vienen creando mecanismos para propiciar el desarrollo sostenible, se plantea que en el ámbito jurídico aparecen como importante solución los instrumentos económicos de protección ambiental, que se destaca el Seguro Ambiental. (Rodríguez, 2019).

La implementación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) en el ámbito textil, permite disponer de una base con los procedimientos a poner en práctica, utilizando sistemas normalizados de gestión. Su aplicación, brindará un conjunto de beneficios (Vilchez, 2008) entre los que se pueden mencionar: calidad en la gestión ambiental, reducción de riesgos, ahorro de recursos y energía, ventajas financieras por mejor control de operaciones, comprobación del cumplimiento de la normativa ambiental, oportunidades de nuevos emprendimientos, credibilidad y confianza a nivel local, mejora del ámbito laboral, fomento de la participación del personal y de la comunidad en general, aumento en la eficiencia de los procesos productivos, integración con los objetivos de protección ambiental propuestos para la ciudad, entre otros.

Para enfatizar ambos conceptos, lo ambiental y lo urbano, se encuentran estrechamente interrelacionados, lo que produce afectaciones mutuas positivas y negativas, alterando de manera permanente este ecosistema ya que el problema medioambiental urbano no se refleja solamente

en la contaminación de los ríos, sino que el tiene que ver con la malla social en la que se construye el que hacer de la ciudad. (Pinzón Botero, 2010).

La valoración económica ambiental, a través de sus diversos métodos, permite la determinación de un valor monetario para un recurso natural dado, internalizando los costos económicos, ambientales y sociales que sin proponer ninguna intervención, se externalizarían del proceso de evaluación y toma de decisión de los agentes privados y públicos. (dos Santos Portugal, 2017)

Estado del arte

Para dar inicio a lo que hoy se conoce como norma 14001 para la implementación de un SGA según información recolectada de GESTION AMBIENTAL EMPRESARIAL (14000, 2009) desarrolló primero la norma británica de gestión ambiental denominada BS 7750 en Inglaterra por la Institución de Normalización Británica (*British Standards Institution*) a principios de la década de los 90s. BS 7750 es similar al modelo de un sistema de gestión de calidad muy exitoso: la BS 5750 (Van den Berghe, 1998)(ahora denominado ISO 9000). (Gray, 2015)

Al mismo tiempo se desarrolló el (De Cuevas, 2014), EMAS plan de gestión y auditoria ecológico autorizado por la norma 1836/03 de la comunidad económica de la UE la cual se creó para dar herramienta a las empresas, acreditarlas y demostrar su compromiso con el medio ambiente, esta se planteó como una auditoria por lo que no fue suficiente. Por lo que se inicia el desarrollo de la norma 14001 fruto de la cumbre de la tierra organizada por la conferencia del medio ambiente y desarrollo en junio de 1992 en Rio de Janeiro donde se comprende crear normas ambientales de nominadas ISO 14000 la cual en la actualidad forma parte de la norma ISO 14001. (Kuhre, 2018)

Adicional a esto según información recolectada (JIMENEZ, 2009) en el campo medioambiental es necesario la aplicación de sistemas de gestión que garanticen el cumplimiento de los objetivos dentro del marco de la RSC. Por lo que es necesario la realización de evaluación de desempeño con la finalidad de poder evaluar dicho sistema. La responsabilidad ambiental se asume a través de un concepto cultural, es una forma de posición del hombre consigo mismo, con los demás como grupo social y con la naturaleza, como medio que por él es transformado. (Víctor, 2014)

Por otra parte, basados recolectada de (SIMON & KAFEL, 2018) en información en los últimos años, y en varios países, se ha evidenciado un aumento considerable en el número de

organizaciones que decide retirarse del estándar de gestión de la calidad ISO 9001 todo esto debido a que no están viendo el costo beneficio de contar con dicha certificación. En ese sentido es importante reflexionar en: La huella ambiental puede ser medida y nos puede indicar que tantos recursos explotamos o usamos, que tanto consumen, contaminamos o desechamos en un espacio y tiempo determinados. (Piñero, 2011)

Por lo que es muy importante realizar acompañamiento a dichas empresas y mostrar los beneficios obtenidos, realizar incentivos por parte de los gobiernos para contribuir a que este fenómeno no se replique, es a la vez una experiencia práctica un proceso de conocimiento que construye la conciencia de ser en la naturaleza y de ser para sí mismo. (Pérez, 2016).

Conceptualización de la norma ISO 14001

Certificación ISO 14001: El presente documento, tiene como propósito visualizar al interior de las organizaciones, un marco de aplicación con el fin de reconocer, aplicar y mitigar el daño medioambiental que se está ocasionando, aplicado en cualquier contexto organizacional independiente a la clasificación de las empresas.

En ocasiones la falta de voluntad política por parte del gobierno (nacional y/o local), como también las rutinas sociales patológicas y hábitos de comportamientos nocivos para el medio ambiente, por parte de todos los individuos habitantes del mundo. (Eschenhagen, 2010). Hacen que las personas pierdan la concepción del daño masivo que se le hace a todos los recursos naturales, especialmente cuando se habla de la contaminación que producen las empresas.

Es de se señalar claramente, que el presente articulo no pretende ofrecer soluciones a los problemas ambientales, sino que trata de indagar y entender las causas por las cuales a pesar de un sin fin de esfuerzos durante tantos años, no han dado resultados esperados, ya que este concepto es muy mencionado, pero poco tratado (Eschenhagen, 2010). Para citar como ejemplo, los temas de producción y su impacto sobre el medio ambiente, donde cada día tiene mayor importancia, cuando se habla de asuntos empresariales. (Cerda, 2003)

En ese sentido la certificación apoya los procesos de mejora continua a través de procedimientos que ayudan a mitigar y mejorar las condiciones medioambientales en beneficio de la comunidad aledaña a la institución. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización

(International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en asociación con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores. (FAO, 2004)

Norma ISO 14001:2015: Conjunto de normas internacionales acorde con las exigencias de ISO para los Sistemas de Gestión Ambiental. Es necesario aclarar que esta norma solo aborda información del sistema ambiental y no aborda otros sistemas tales como la gestión de la calidad o de la seguridad y salud en el trabajo entre otros. Para reafirmar, que esta norma garantiza la implementación de el sistema enfocado a la mitigación del daño medio ambiental, utilizando como modelos otros sistemas de gestión.

La norma técnica se denomina: (ICONTEC, NTC-ISO 14001, 2015); El propósito de esta norma es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia sistemático para 17 proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Norma ISO 14001:2004: Esta norma es útil para cualquier organización que desee implementar, evaluar y mejorar un Sistema de Gestión Ambiental, donde se asegure toda la normatividad para tal fin que permita inicialmente realizar actividades de autoevaluación como fase diagnóstica el análisis de la situación y la posterior implementación teniendo en cuenta las áreas de profundización para la mitigación a través de la búsqueda a conformidad de los procesos propios para la realización y el alcance del objetivo planteado en el proceso de creación del Sistema de Gestión Ambiental por parte de la organización. Todos los requisitos establecidos en la norma tienen como fin el alistamiento de la problemática organizacional a cualquier sistema de gestión ambiental. (ICONTEC, NTC- ISO 14001, 2004, pág. 1

Sistema de Gestión Ambiental: La norma ISO 14001:2004 lo define como “Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales” (ICONTEC, NTC- ISO 14001, 2004, pág. 3).

Por lo tanto, su estructura del sistema, usualmente con base en los siguientes módulos:

1. La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, una vez identificada la situación problema de las organizaciones.

2. El análisis ambiental de la actividad por desarrollar, con el fin de mitigar el flagelo que esta afectando el normal desarrollo de las actividades en cuanto el deterioro ambiental y sus efectos en la comunidad.
3. La identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados. (Ferrer, 2010)

Un SGA es importante para determinar qué elementos se deben considerar para las empresas en materia de protección ambiental con el fin de asegurar que en el desarrollo de sus actividades se tenga en cuenta la prevención y la minimización de los efectos sobre el entorno.

Beneficios de implementación y certificación del SGA: La gestión sobre los aspectos ambientales, asociados a la operación los procesos; Identificar las prioridades y fijar los objetivos ambientales apropiados para la empresa; El ahorro en el consumo energético, de agua o materiales, como resultado de la toma de conciencia y el control sobre aspectos ambientales; El acceso a beneficios económicos con entidades financieras, o la generación de ahorros adicionales. (Acuña, 2017).

De acuerdo con lo anterior es importante destacar que para hacer de la sostenibilidad algo rentable y de impacto, según estudios anteriores, debe planificarse y ejecutarse los programas de tal forma que no sea un costo para las empresas, sino por el contrario, se convierta en una ventaja competitiva para la organización y que influya en la mejora de sus resultados. (Maroto, 2007)

Legislación ambiental ISO 14001

Norma	Definición
Constitución Nacional de Colombia 1991	“El carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental del derecho colectivo”. (Torres, 2020).
La Ley 99 de 1993	Ley del Medio Ambiente, crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT), reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-, entre otros. (de Bogotá, 2010)

La ley 1450 de 2011,	Una sociedad a la cual la sostenibilidad ambiental, la adaptación al cambio climático, el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones y el desarrollo cultural sean una prioridad y una práctica como elemento esencial del bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones” (Ojeda Suárez, 2019)
Plan Energético Nacional, desarrollado por la Unidad de Planeación Minero-Energética -UPME	El Plan tiene como objetivo central “maximizar la contribución del sector energético al desarrollo sostenible del país”. (Ruiz, 2015)
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo	objetivo es establecer una alianza mundial equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses y se proteja la integridad del sistema ambiental”. (de Río, 1992)
Ley 629 de 27 diciembre 2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997 cuyo objetivo es la reducción de emisiones y fomentar a la eficiencia energética. (García Quintero, 2021)
Ley 1159 de 20 septiembre 2009,	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional. (Sanchez, 2018).

Fuente: Elaboración propia

Evolución norma ISO 14001

Basando en información de : El modelo de gestión ambiental ISO (14001, 2018) se identifica que pasando la segunda guerra mundial surgen las preocupaciones por la contaminación del medio ambiente debido a la alta contaminación causada por la industrialización y crecimiento económico dando origen a las conferencias de las naciones unidas sobre el medio ambiente desarrollando la

primera cumbre en los años 60 en Estocolmo, dando lugar en los años 90 a la cumbre de Rio de Janeiro. Se realizó el proceso de concientización ambiental y surgimiento formal de las practicas. (Zabala, 2008)

Ante esto La ISO “Organización internacional de normalización” establecen las normas ISO 14000 para controlar el impacto generado por las actividades desarrolladas por las empresas, de estas normas la más conocida es la 14001 publicada en el año 1992 pues esta especifica los requisitos para la implementación de un SGA. Esta ha sido actualizada dos veces con la finalidad de mejorar el modelo, la primera modificación se realizó en el 2004, en esta se incorpora una mejora en redacción, nuevos términos y sus definiciones. (Blanco, 2017).

En el 2015 se realiza su tercera y actual versión donde mejoro bastante pues no solo se enfoca en la reducción de impactos ambientales y cuidados sino proporcionar condiciones que favorecen las estrategias de las organizaciones e integrar el ciclo de vida del producto o servicio.

Es del resaltar que el ambientalismo moderado se establece como una corriente que pretende ser compatibles el desarrollo basado en el crecimiento económico y el cuidado de la naturaleza. Sus inicios corresponden a la Cumbre del Medio Humano o cumbre de Estocolmo realizada por la ONU en 1972 a la cual llego la postura de poner limites al crecimiento de acuerdo con los postulados del club de Roma conforme a los modelos elaborados para determinar el futuro del planeta. (Sánchez Torres, 2014).

Para reafirmar lo anteriormente mencionado, la preocupación por la mitigación del daño del medio ambiente es tema de reflexión de los principales estamentos internacionales, en consecuencia (Planells, 2018) afirma lo siguiente:

“Colombia, como estado miembro de la ONU, establece a nivel nacional, reglamentos y decretos que conforman la normatividad ambiental y mediante el Decreto 1299 de 2008 se exige a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales, tener un departamento de Gestión Ambiental, quien es el encargado de implementar acciones encaminadas a la protección del medio; velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental

vigente; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes, entre otros aspectos en pro del cuidado ambiental. Para garantizar este aspecto el Estado colombiano, imputa, además, multas a las empresas que incumplan, para resarcir en los ecosistemas o en la salud humana, daños ocasionados por dichas acciones.”

Con relación con lo anteriormente mencionado, las empresas están obligadas jurídica y moralmente a implementar Sistemas de Gestión Ambiental con la finalidad de prevenir actos de contaminación al medio ambiente principalmente en el sector textil de la zona de Puente Aranda en la ciudad de Bogotá, por lo tanto, es de suma obligatoriedad que estas organizaciones contribuyan en la solución de la problemática ambiental que se evidencia en la ciudad.

En el marco de proveer un ambiente sano para todos los habitantes, es de suma importancia la producción de bienes servicios y el acceso a los medios de consumo sin exclusión alguna para la verdadera satisfacción de las demandas sociales, por medio de actores comprometidos con la cultura socialmente responsable como Instituciones de educación superior. (Moreno-Mantilla, 2010). El derecho al medio ambiente tiene una pretensión moral y esta integrado en el ordenamiento jurídico como derecho constitucional, así como las declaraciones y tratados internacionales suscritos sobre el tema. (Galdámez Zelada, 2017).

Siguiendo con lo anterior, esta nueva postura conlleva a establecer procesos inexplorados donde se compartan costos y beneficios con el Estado y la comunidad (Polanco López de Mesa, 2014), es una tarea urgente poner de acuerdo a las organizaciones con el Estado en beneficio de políticas medioambientales que permitan lograr el bienestar en todos los habitantes del territorio nacional y en el mundo y que su implementación no se trate de costos adicionales para las empresas sino por el contrario una oportunidad de generar valor a sus productos y servicios. A pesar de los avances registrados, aun persisten importantes problemas de contaminación, destrucción y degradación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. (Cifuentes, 2004)

La ISO 14001 es una normativa internacional que está siendo aplicada en las empresas de diferentes países con el fin de mitigar el daño medio ambiental, a través de un sistema de gestión ambiental logra establecer pautas, donde se puede otorgar un reconocimiento internacional por el

cumplimiento de esta normativa, cuyo objetivo principal es aportar a la reducción del daño medio ambiental. Para ello, se establece pautas donde se planea, verifica, ejecuta y controla entre otros objetivos, para ello se establecen pautas generales que deben seguir estos sistemas los cuales son importantes aplicar para cada empresa en Colombia, (Mayorga Aya, 2018).

En ese sentido para los países se plantea un alto grado de compromiso en el proceso de implementación y seguimiento de estrategias para mitigar el daño medioambiental. (Serna, 2008) al respecto dice:

"La pregunta que se plantea es si los esfuerzos exigidos a los países desarrollados en el contexto de la lucha contra el cambio climático, que en el corto y medio plazo se materializan en forma de mayores inversiones y pérdida de competitividad, podrán compensar de alguna forma el efecto sobre el medio ambiente del crecimiento de los países emergentes"

Al respecto es importante establecer que la fabricación, el consumo y la eliminación de cada producto crean impactos ambientales. El grado de impacto ambiental varía de un producto a otro y está influenciado en gran medida por muchos factores, entre ellos la vida útil de un producto merece una importancia significativa. (Gali, 2013). La vida humana en la Tierra depende de los ecosistemas. Este es el mensaje principal transmitido por el concepto de servicios ecosistémicos (ES), que ha ganado una atención cada vez mayor en el debate científico y las políticas. Planificación de servicios ecosistémicos en ciudades, (Calaza Martínez, 2016)

Revisión ambiental inicial

Para dar inicio a la implementación de SGA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL: CASO PUENTE ARANDA, partiendo de la postura de (Sánchez, 2009), pero para ello es necesario realizar una revisión inicial, que permita establecer la problemática e identificar claramente los aspectos que deben incluirse en la revisión. Por supuesto, la información debe quedar documentada, para así mismo identificar los hallazgos, como oportunidades de mejora, esta debe incluir:

- Identificación de los aspectos ambientales en sus actividades e impacto
- Requisitos legales

- Identificar los procedimientos o políticas ya existentes
- Conocer y entender claramente la norma ISO 14001.
- Preparara listas de chequeo y verificación
- Evaluar todos los requerimientos exigidos por la norma.

Para esta revisión inicial se postula la siguiente lista de chequeo:

Tabla 1

Lista de chequeo

Item	Requisito	Se aplica		Comentarios
		Si	No	
1	Política Ambiental: Se verificará que este definida por el máximo nivel directivo Se verificará que se cumplan las cláusulas a) a la f) en la Política ambiental Se verificará que este difundida y comprendida por los empleados			
1.1	Aspectos ambientales: Se verificará que exista un procedimiento para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, determinar los significativos y que esté actualizada la información			
1.2	Requisitos legales y de otro tipo: Se verificará que se haya establecido un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y de otro tipo Se verificará si existen otros requisitos aplicables a sus aspectos ambientales			
1.3	Objetivos y Metas: Se verificará que se hayan establecido objetivos y metas documentados y que tengan en cuenta los puntos del ítem 4.3.3 de la Norma ISO 14001			
1.4	Programa de Gestión Ambiental: Se verificará que se haya establecido un programa para lograr los objetivos y metas que incluya las cláusulas a) y b) del ítem 4.3.4 de la Norma ISO 14001			
2	Implementación y Operación			
2.1	Estructura y Responsabilidad: Se verificará que estén documentados y comunicados los roles, responsabilidades y autoridades del SGA Se verificará que se hayan otorgado por la dirección los recursos esenciales para la implementación y mantenimiento del SGA Se verificará que se cumplas las cláusulas a) y b) de este requisito			

Capacitación, toma de conciencia y competencia: Se verificará que se hayan identificado las necesidades de capacitación del personal cuyo trabajo pueda originar impactos ambientales significativos y que la haya recibido Se verificará que exista un procedimiento para el cumplimiento de las cláusulas a) a la d) de este requisito

Comunicaciones: Se verificará que se haya establecido un procedimiento para cumplir las cláusulas a) y b) de este requisito

Documentación del SGA: Se verificará que se haya establecido y se mantenga la información en papel o forma electrónica para cumplir con las cláusulas a) y b) de este requisito

Control de la Documentación: Se verificará que esté establecido un procedimiento para controlar toda la documentación que pide la ISO 14001, para asegurar cumplir las cláusulas a) a la e) de este ítem

Control Operativo: Se verificará que se hayan identificado las operaciones asociadas con los impactos significativos identificados, sus criterios operativos y el mantenimiento y que se cumplan las cláusulas a) a la c) de este ítem

Preparación y respuesta ante emergencias: Se verificará que existan procedimientos para identificar la posibilidad de que se presenten situaciones de emergencia, enfrentarlas y responderlas y mitigar los impactos ambientales asociados a estas, que son revisados después de producirse estas situaciones Se verificará que estos procedimientos se prueben periódicamente

3 Verificación y acciones correctivas

Mediciones y seguimiento: Se verificará que se hayan establecido procedimientos para medir y hacer el seguimiento de las características clave de las operaciones que puedan tener impactos ambientales significativos y que existan registros Se comprobará que exista el procedimiento para evaluar el cumplimiento con la legislación y las reglamentaciones ambientales correspondientes

- 3.2 No conformidades, acciones correctivas y preventivas:** Se comprobará que exista procedimiento para definir la responsabilidad y autoridad en el manejo e investigación de las no conformidades, mitigar los impactos de estas y para iniciar las acciones correctivas y preventivas correspondientes Se verificarán la existencia de registros de cambios resultantes de acciones correctivas y preventivas
-
- 3.3 Registros :** Se verificará que exista procedimiento para manejo de registros que cumpla con este ítem Se comprobará que existan registros de capacitación, resultados de auditorías y revisiones
-
- 3.4 Auditorías del Sistema de Gestión Ambiental:** Se comprobará que exista programa y procedimiento para realizar auditorías periódicas al SGA que permitan cumplir las cláusulas a) y b) de este ítem
-
- 3.5 Revisión por la dirección:** Se comprobará que el máximo nivel directivo revise periódicamente el SGA

Fuente: Elaboración propia

Herramientas para identificar y evaluar los impactos ambientales

Teniendo en cuenta a (Castillos Berdugo, 2017), es importante identificar el daño ambiental que esta causando estas organizaciones del sector textil para establecer acciones generadores de cambio que se puedan evidenciar en efectos positivos como la mitigación, además que se registre en cambios o impactos positivos en la población.

En el proceso de identificación y predicción de los Impactos Ambientales se debe ser muy asertivo por lo que se deben desarrollar los siguientes pasos para identificación de impactos o daños ambientales, como sus consecuencias económicas y sociales:



Fuente: Elaboración propia

Definición de pasos a seguir para la implementación del SGA

Los pasos para seguir por la empresa para la implementación del SGA se toman basados en ISO 14001 (2015) según (Da Fonseca, 2015), donde indica que en el capítulo 4 de la norma. En los requisitos la organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental dentro del alcance establecido, por lo que se debe determinar cómo se cumplirán todos los requisitos:

- Establecer la política ambiental de una forma adecuada para la empresa.
- Identificar todos los aspectos ambientales que surjan de las actividades, servicios y productos, además de determinar todos los impactos ambientales significativos.
- Identificar los requisitos generales que se pueden aplicar, así como los requisitos legales.
- Identificar las prioridades y fijar todos los objetivos y las metas ambientales adecuadas.
- Conocer la estructura y el programa, para realizar a cabo la política y conseguir los objetivos.
- Facilitar la implementación, el control, las acciones correctoras y preventivas, además de realizar las auditorías de seguimiento y revisión, de forma que aseguren de que se cumple con la política y el Sistema de Gestión Ambiental de una forma apropiada.

METODOLOGÍA

El siguiente artículo responde fundamentalmente a los siguientes interrogantes: ¿la implementación de un sistema de gestión ambiental puede mitigar los índices de contaminación en las empresas del sector textil en Bogotá? y ¿Es posible desarrollar un sistema de gestión

ambiental para las empresas del sector textil en Bogotá? El documento es importante dado que la responsabilidad social empresarial es un tema que se viene tratando desde décadas atrás, sin embargo, hoy día con los tratados de mitigación al daño medio ambiental y la preservación, suscrito en varios pactos, se pretende un desarrollo sostenible y sustentable, para las los habitantes del mundo entero.

En ese sentido el cuidado y la preservación del medio ambiente, es un argumento en el cual involucra a todos, porque se trata de un tema que todos en la actualidad nos está afectando, pero no hay una contribución, que facilite la adquisición de conocimiento de fácil accesibilidad para todos y más aún para las empresas. La estructura de un documento nuevo de fácil comprensión y aplicación en las empresas bajo toda la normatividad vigente.

En enfoque de la investigación es de corte mixta a partir del comportamiento de las personas ante situaciones puntuales. La concientización de todo el personal de la organización a cuidar los recursos, además de la práctica a conciencias de los principios del PVA

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La industria textil, es una de las más grandes economías de Colombia, sin embargo, la contaminación al medio ambiente producida a causa de las tintas que se emplean para el desarrollo de colorantes en las prendas de vestir ocasionan grandes daños al ecosistema ya que expulsan de forma líquida bastantes agentes químicos, tales como agentes colorantes, soda cáustica, ceniza de sosa, ácido clorhídrico y sodio hipoclorito ; por ende se hace necesario la creación de un sistema de gestión ambiental SGA precisamente para mitigar el dato ambiental que las industrias están generando, se comenzó a implementar Sistemas de Gestión Ambiental, y el impacto que genera en las empresas del sector textil especialmente en un sector o localidad de Bogotá.

Es importante identificar que esta zona de la ciudad, es caracterizada por ser eminentemente industrial, dado que existen empresas industriales que producen materiales e insumos de confección y que desde luego emiten agentes contaminantes que deterioran el medio ambiente para hablar del contexto general según el (Alcaldía Local de Puente Aranda , 2012 p. 04)

“Puente Aranda es la localidad 16 del Distrito Capital de Bogotá, se encuentra ubicada en el centro occidente de la ciudad y deriva su nombre del puente de la

antigua hacienda de Juan Aranda sobre el río Chinúa, hoy llamado río San Francisco, construida a finales del siglo XVI. Puente Aranda se caracteriza por ser el centro de la actividad industrial de Bogotá. El área total de la localidad de Puente Aranda es de 1.724,28 hectáreas y el área urbana es de 1.723,13 hectáreas, es una localidad totalmente urbana. Según su extensión en la parte urbana, es la novena en cuanto a tamaño del perímetro de la ciudad”.

La localidad de puente Aranda es un eje muy importante de la economía del país ya que se caracteriza por que el 14.140 de empresas de la ciudad de Bogotá se localizan en esa zona, que ayudan al crecimiento económico de una región, donde el 26 % se centra en la industria, las empresas textiles están conformadas por medianas, pequeñas y grandes, aunque es un sector muy importante de la economía, también es uno de los que más generan impacto ambiental negativo. Para ello en la tabla 1 demuestra cómo está organizada la cadena productiva en el sector.

Tabla 1
Cadena productiva textil.

ACTIVIDAD	CIU	DESCRIPCIÓN
Preparación e hilatura de fibras textiles.	D171000	Fabricación de hilos para la industria textil y de confección. Se trabajan tanto fibras naturales como sintéticas.
Tejeduría de productos textiles.	D172000	Elaboración de telas para diferentes aplicaciones en la industria, a partir de los hilos obtenidos en la etapa anterior.
Acabado y estampado de textiles realizados en la misma unidad de producción.	D172001	Etapa en la que se le da el acabado final a la tela, en cuanto color y estampado.
Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción.	D173000	Empresas que prestan el servicio de estampado y teñido tanto de telas como de prendas.
Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	D181000	Confección de los productos finales a partir de los productos obtenidos en las etapas anteriores.

Fuente: (Acercar, 1996)

Se observa que la industria textil del sector aglutina actividades debidamente codificadas por la cámara de comercio de Bogotá, que para la mitigación del daño medio ambiental es impresionante que estas organizaciones cuenten con un S.G.A que permita el uso adecuado de sus residuos contaminantes.

La cadena textil-confección, concentra el 12,1% de la producción industrial de Colombia, cerca del 6% de las exportaciones totales y el 13,3% de las ventas de productos no tradicionales del país. Estas cifras denotan la importancia estratégica del sector para la economía colombiana.

(BANCOLDEX. , 2001), en ese sentido el negocio de es positivo, que genera para el país un alto grado de divisas.

Una vez conocida la parte socioeconómica del sector, se evidencia que definitivamente la industria textil, es generadora de contaminación en cuanto a vertimientos y deterioro de la capa de ozono, para reconocer los factores generadores de contaminación de la industria textil del sector es importante

Tabla 2
Matriz de valoración de impactos ambientales sector textil

Impactos potenciales		Actividades		Etapas del proceso textil								
				HILANDERÍA Y TEJEDURÍA				ACABADO DE TELAS Y PRENDAS				
				Cardado	Hilado	Teñido de hilado	Tejido	Confección	Desengomado	Tinturado	Estampado	Suavizado
Componente ambiental	ABIÓTICO	Hídrico	Consumo de agua.	NA	NA	▲	NA	NA	▲	▲	▲	■
		Generación de vertimientos con alta carga contaminante (DBO, DQO, SAAM*, fenoles, entre otros).	NA	NA	▲	NA	NA	▲	▲	▲	▲	■
		Generación de vertimientos con elevada temperatura.	NA	NA	▲	NA	NA	▲	▲	▲	▲	■
		Atmosférico	Emisiones de material particulado.	■	■	NA	●	●	NA	NA	NA	NA
		Emisiones de gases, vapores o neblinas.	NA	NA	●	NA	NA	●	■	▲	●	
		Generación de ruido.	■	▲	●	▲	■	■	■	■	■	
	Suelo	Generación de residuos sólidos.	●	●	■	●	●	■	■	■	■	
	Social	Generación de empleo.	△					△				
	Afectación de la salud de empleados y de la comunidad circundante.	■	▲	■	●	●	■	■	■	■		

Fuente: (Acercar, 1996)

De acuerdo a la tabla No. 2 se observa que el mayor riesgo ambiental de la cadena productiva textil se encuentra en las etapas de acabado tanto de telas como de prendas. Lo cual responde a la realidad ambiental del sector y que entre otras cosas coincide precisamente con la sección de la cadena que más valor le agrega a los productos y que por tanto más influye en la competitividad del sector, lo que corresponde al punto de partida de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental SGA, que permita definitivamente mitigar el daño al medio ambiente.

Para facilitar la comprensión de las variables anteriormente mencionadas en la tabla No. 2 es importante reconocer las convenciones.

Tabla 3

Convenciones matrices de valoración de impactos ambientales.

NIVEL DE IMPACTO	CONVENCIÓN
Alto positivo	△
Alto negativo	▲
Medio positivo	□
Medio negativo	■
Bajo positivo	○
Bajo negativo	●
No aplica	NA

Fuente: (Acercar, 1996)

CONCLUSIONES

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la industria textil del sector de Puente Aranda constituye una política de mitigación al daño causado al medio ambiente, por cuanto es un tema de imperiosa obligatoriedad su cumplimiento y que a su vez se constituye para las organizaciones una política organizacional de vital importancia.

Queda formulado el Sistema de Gestión Ambiental para el sector Textil, el cual sigue un marco ordenador causal, es paramétrico y utiliza en lo posible información indicativa. Este SGA, además de orientar la gestión ambiental requerida para garantizar la sostenibilidad ambiental del sector, orienta de paso la gestión requerida para su fortalecimiento institucional en cuanto a su marco jurídico y normativo, la planificación ambiental sectorial y territorial, sistema de información sectorial, investigación e innovación tecnológica y la titulación y formalización tenencia de la propiedad.

En desarrollo de la implementación de esta política, se evidenció que este trabajo constituye solamente una primera fase para el desarrollo e implementación efectiva del SGA formulado, para lo cual cada sector textil, cadena productiva deberá contar con la activa participación de los agentes públicos y privados involucrados, que permita definir plenamente los alcances específicos de los SGA, acorde al compromiso y responsabilidades que asuman las partes.

En los comienzos de la construcción e implementación del sistema se evidencio falta de prioridad política e institucional por parte de las organizaciones de la gestión ambiental, a pesar de las propuestas de los gobiernos locales, además de poca relevancia de los temas ambientales en los planes locales de desarrollo integral, fundamentalmente en la asignación de recursos económicos y financieros.

Se observó en sus inicios de la construcción e implementación de estas políticas, una débil visión de conjunto de la problemática ambiental, generando una consideración centralizada de los problemas: contaminación, salud, recursos naturales, saneamiento básico, gestión territorial.

RECOMENDACIONES

Se recomienda orientar todos los esfuerzos que sean necesarios para garantizar una adecuada gestión de la información (planificación, monitoreo, registro, organización, agregación, acceso, divulgación, control).

Adelantar procesos de ordenamiento, zonificación y planificación ambiental territorial-sectorial, en plantaciones y plantas ya establecidas y por supuesto, en las nuevas por establecerse, que garanticen el adecuado una adecuada instalación haciendo uso y aprovechamiento de los bienes y servicios ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14000, B. S. (2009). <https://gestionambientalempresarial.wordpress.com/2009/09/21/bs-7750/>.

Obtenido de <https://gestionambientalempresarial.wordpress.com/2009/09/21/bs-7750/>.

14001, E. m. (2018). <https://rches.utem.cl/articulos/el-modelo-de-gestion-ambiental-iso-14001-evolucion-y-aporte-a-la-sostenibilidad-organizacional/>. Obtenido de

<https://rches.utem.cl/articulos/el-modelo-de-gestion-ambiental-iso-14001-evolucion-y-aporte-a-la-sostenibilidad-organizacional/>.

Acercar. (1996). *Textiles. Planes de acción para el mejoramiento ambiental. Manual para empresarios*. Bogotá: Dama.

- Acuña, N. F. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(1), 143-153.
- Alcaldía Local de Puente Aranda . (2012). *Plan Ambiental Puente Aranda "Puente Aranda Moderna e Industrial 2013-2016"*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Andi. (2012). *Transformación Productiva. Informe de Sostenibilidad.* . Bogotá: Sector Sistema Moda.
- BANCOLDEX. . (2001). *Perfil sectorial textiles. Publicado en <http://www.bancoldex.com>*.
- Blanco, T. P. (2017). *Nuevas tendencias en comunicación estratégica*. ESIC Editorial.
- CALAZA MARTINEZ, P. E. (2016). *Infraestructura verde. Sistema natural de salud pública.* . Mundi-Prensa Libros.
- Castillos Berdugo, L. M. (2017). *Castillos Berdugo, L. M. Formulación de acciones de mejora en la gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo en la empresa centro de innovación LTDA, basado en las normas ISO 14001: 2015 .*
- Cerda, A. (2003). Empresa, competitividad y medio ambiente. . *Panorama socioeconómico*, (26), 0.
- Cifuentes, L. A. (2004). *Valoración económica y ambiental aplicada a casos del manejo de la Calidad del Aire y Control de la Contaminación.* . Washington: Informe para el Diálogo Regional de Política del Interamerican.
- Da Fonseca, L. M. (2015). Da Fonseca, L. M. C. MAN improved tool for sustainability. . *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(1) , 37-50.
- de Bogotá, C. D. (2010). *Ley 99 de 1993 Sobre Licencias ambientales.*
- De Cuevas, S. P. (2014). Riesgo Ambiental y Riesgo de Desastre: ¿Cuál es la diferencia?. *Revista Avance.*, 4(1).
- de Río, O. L. (1992). *Sobre Medio Ambiente y Desarrollo.* . Río de Janeiro, Brasil, 14.
- dos Santos Portugal, N. d. (2017). Microempreendedores individuais: um estudo sobre suas ações e percepções frente às exigências do desenvolvimento sustentável. . *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(1) , 107-122.

- Eschenhagen, M. L. (2010). Los límites de la retórica verde o; Porqué después de más de 30 años de esfuerzos no se observan mejoras ambientales sustanciales?. . *Gestión y Ambiente*, 13(1), , 111-118.
- Ferrer, M. E. (2010). La administración de la educación no formal aplicada a las organizaciones sociales: Aproximaciones teórico-prácticas. *Revista Educación*, 34(1), 101-118.
- FÚQUENE, C. &. (2007). *Selection of materials trough the LCA* for pipes threaded unions. In Third International Conference on Life Cycle Management (pp. 1-196).*
- Galdámez Zelada, L. (2017). Medio ambiente, Constitución y tratados en Chile. . *Boletín mexicano de derecho comparado*, 50(148), , 113-144.
- Gali, J. M. (2013). *Marketing de sostenibilidad*. . Profit Editorial.
- García Quintero, A. P. (2021). *Análisis comparativo del cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París en el MERCOSUR y la Alianza del Pacífico.*
- Gray, J. V. (2015). The influence of ISO 9000 certification on process compliance. *Production and Operations Management*, 24(3), . págs. 369-382.
- JIMENEZ, M. A. (2009). *INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA ISO 26000 RS**.
- Kuhre, W. L. (2018). *Certification: Environmental Management System*. . Prentice Hall.
- Maroto, J. C. (2007). *Estrategia. De la visión a la acción*. . Esic Editorial.
- Mayorga Aya, Y. V. (2018). *Estructuración de un sistema de gestión ambiental aplicado a la Empresa Ladrillera Helios SA según la Norma NTC ISO 14001:2015.*
- Moreno-Mantilla, C. E. (2010). *Prácticas ambientales en gestión de cadenas de suministro: una evaluación empírica en Pymes colombianas.*
- Ojeda Suárez, R. &. (2019). Globalización, Agenda 2030 e imperativo de la educación superior: reflexiones. . *Conrado*, 15(67), , 125-134.
- Pearce, D. W. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente (No. 333.7 P359e)*. *Colegio de Economistas de Madrid*.: Madrid: Ed. Celeste,.
- Pérez, F. G. (2016). *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria*. Bogotá: De La Salle Ediciones.

- Pinzón Botero, M. V. (2010). Espacio público, cultura y calidad ambiental urbana. Una propuesta metodológica para su intervención. *Investigación y desarrollo*, 18(1), . 99-113.
- Piñero, F. T. (2011). La gestión de residuos sólidos en Tokio, París, Madrid y México. . *Cuadernos de investigación urbanística*, (75),, 6-93.
- Planells, A. V. (2018). Globalización, rendición de cuentas y gobernanza educativa: análisis de un fenómeno en expansión. . *Con-ciencia social: Segunda Época*, (1), , 59-73.
- Polanco López de Mesa, J. A. (2014). La responsabilidad social del grupo epm: una nueva postura política frente al territorio. . *Cuadernos de administración*, 27(49), , 65-86.
- Polanco, J. R. (2016). Incidencia de estándares internacionales en la sostenibilidad corporativa: una perspectiva de la alta dirección. *Estudios gerenciales*, 32(139),, 181-192.
- Rico, L. E. (2012). Algunas herramientas para la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental. . *Universidad Ciencia y Tecnología*,, 13-53.
- Rodríguez, B. E. (2019). Índice Temático General-Revista Ibero-Latinoamericana de Seguros Números 1 a 50 (1991-2019). . *Revista Ibero-Latinoamericana de seguros*, 28(50), , 339-409.
- Rodríguez-Córdova, R. G. (2016). Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental. . *Ciencias Holguín*, 22(1),, 1-18.
- Ruiz, D. M. (2015). Importancia del "efecto rebote" o paradoja de Jevons en el diseño de la política ambiental. . *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(27), , 49-59.
- Sánchez Torres, D. M. (2014). Corrientes del ambientalismo y alternativas de gestión desde la sustentabilidad y la ética ambiental. . *Semestre Económico*, 17(35),, 149-160.
- Sanchez, C. &. (2018). *Reutilización y manejos de los residuos orgánicos e inorgánicos en la vereda la requilina ubicada en l localidad quinta de bogotá*. Bogotá: (Doctoral dissertation).
- Sánchez, M. F. (2009). *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004*. FC Editorial.
- Serna, L. A. (2008). Garantía de suministro y sostenibilidad del modelo energético. *Boletín de estudios económicos*, 63(195), 433.

SIMON, A., & KAFEL, P. (2018). *RAZONES PARA LA DESCERTIFICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001. UN ESTUDIO EMPÍRICO.*

Torres, J. O. (2020). *Constitución política de Colombia.* Temis.

Van den Berghe, W. (1998). Aplicación de las normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación. *Revista Europea de Formación Profesional, (15), 21-30.*

Víctor, J. D. (2014). La formación de la responsabilidad ambiental en los profesores que imparten Derecho del Medio Ambiente en la carrera de Derecho en la educación superior en Angola. *Pensamiento Jurídico, (40).*

Vilchez, E. J. (2008). Ventajas de la implantación de un sistema de gestión ambiental. *Técnica industrial. Volumen 273, 1.*

Zabala, I. &. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación, 32(63), , 201-218.*