

Propuesta Para La Documentación Del Sistema De Gestión Ambiental Con Base En La NTC ISO 14001 Del 2015 Para La Empresa Avinutrir, Ubicada En Cáqueza Cundinamarca

Autor 1: Camilo Stiven Guevara Prieto
Autor 2: William Ferney Merchan Avendaño

Facultad de Ingeniería Industrial, Bogotá D.C, Colombia.

Resumen— El presente trabajo tuvo como finalidad el diseño de la documentación del sistema de gestión ambiental para la compañía Avinutrir SAS ubicada en Cáqueza Cundinamarca. Se dio inicio con el diagnóstico inicial del sistema analizando los requerimientos de la norma NTC ISO 14001:2015, Una vez se recolectó la información con una lista de chequeo , se realizó un análisis donde se definió el cumplimiento de cada ítem con el fin de identificar la cantidad de documentos necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en la norma, seguido del análisis del cumplimiento se desarrolló un análisis de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades frente al diseño de la documentación para el sistema de gestión ambiental además de un estudio en planta analizando los aspectos ambientales más significativos de la compañía con el fin de identificar oportunidades de mejora , a partir de los análisis de información recolectados se diseña la documentación requerida para dar cumplimiento al sistema de gestión ambiental y por último se realiza el respectivo análisis de costos beneficio de la implantación del sistema de gestión ambiental

Abstract— The present work had as purpose the design of the documentation of the environmental management system for the company Avinutrir SAS located in Caqueza Cundinamarca. The initial diagnosis of the system began, analyzing the requirements of the NTC ISO 14001: 2015 standard. Once the information was collected with a checklist, an analysis was carried out where the fulfillment of each item was defined in order to identify the number of documents necessary to comply with the provisions of the standard, followed by the analysis of compliance, an analysis of opportunities, threats, strengths and weaknesses was developed against the design of the documentation for the environmental management system

in addition to a study in plant Analyzing the most significant environmental aspects of the company in order to identify opportunities for improvement, based on the analysis of information collected, the documentation required to comply with the environmental management system is designed and finally the respective cost-benefit analysis is carried out. of the implementation of the environmental management system

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia muchas empresas están haciendo uso de sistemas de gestión ambiental con el fin de mejorar su imagen, contribuir legalmente y cumplir el compromiso individual como personas con el medio ambiente, es indispensable que las organizaciones cuenten con sistemas de gestión ambiental ya que este les permite expandir sus mercados, mantener un buen ambiente laboral lo que traerá consigo un aumento de la productividad sin mencionar que permitirá a la empresa crecer gradualmente a medida que pasa el tiempo, ya que se habla de un ciclo de mejora continua que se desarrolla bajo un exhaustivo control permanente que permitirá a la empresa Avinutrir SAS como compañía joven en el mercado crecer creando bases sólidas que permitirán establecer una organización auto sostenible que sea capaz de trabajar de la mano con su entorno reduciendo y mitigando sus impactos ambientales.

Actualmente la compañía Avinutrir SAS ubicada en el municipio de Cáqueza

Cundinamarca la cual empezó su funcionamiento en el año 2020 como compañía agroindustrial dedicada a la fabricación de alimentos balanceados para aves, no presenta un sistema de gestión ambiental según la NTC ISO 14001:2015, por lo que en su contexto interno como externo se han venido denotando problemáticas tanto operacionales como sociales en las que se puede resaltar la polución de material particulado proveniente de sus procesos industriales el cual ha venido afectando el entorno social provocando contaminación de afluentes hídricos y malos olores derivados de la decantación de mezclas heterogéneas, además de afectaciones a largo plazo en colaboradores y operarios de la planta que pueden derivar en afectaciones respiratorias. Conjuntamente se denota la carencia de políticas ambientales que contribuyan al desarrollo sostenible de la compañía y permitan un trabajo en conjunto en fin de dar cumplimiento a objetivos comunes que permitan el crecimiento ambiental tanto internamente como externo.

Analizando la problemática de la organización y previniendo posibles sanciones ambientales se ha decidido diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la NTC ISO 14001:2015 la cual permitirá llevar un estricto seguimiento y monitoreo de las problemáticas presentes en la compañía logrando así un crecimiento operativo el cual se centra en objetivos que permitan el avance autosostenible en el campo agroindustrial permitiendo mayor calidad y eficiencia en los diferentes procesos productivos de la organización, provocando así mayores oportunidades de mercado y una imagen corporativa integra.

Para el desarrollo de este proyecto se llevará a cabo una evaluación inicial del sistema de gestión ambiental de la compañía tomando como guía los requerimientos exigidos por la NTC ISO 14001:2015, según los resultados obtenidos se partirá a realizar una contextualización de los riesgos internos y externos ocasionados por los procesos productivos.

De acuerdo con los datos recolectados anteriormente se procederá a realizar la documentación requerida para el sistema de gestión ambiental teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por la NTC ISO 14001 DEL 2015, y por último se realizará el respectivo análisis costo beneficio que representaría el diseño de

la propuesta del sistema de gestión ambiental para la compañía Avinutrir SAS.

2. METODOLOGIA

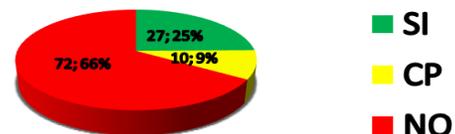
El objetivo del estudio será realizar el diseño de la documentación requerida para el sistema de gestión ambiental con base en los requisitos exigidos por la NTC-ISO 14001: 2015 en la empresa Avinutrir SAS del municipio de Ciénega Cundinamarca, se recurrirá a un diseño no experimental que se aplicara de manera transversal, considerando que el tema de investigación tiene un soporte teórico suficiente y con esto proceder a realizar una investigación de tipo deductiva para conocer a detalle el estudio a realizar.

3. RESULTADOS

A través de las cinco visitas efectuadas a la empresa Avinutrir S.A.S y en compañía del Gerente General y la Jefe de Talento Humano se obtuvo la información necesaria para la elaboración del diagnóstico inicial, que tuvo como referente cada uno de los requisitos definidos en la norma NTC ISO 14001:2015. Una vez tabulada la información con relación a estado de cumplimiento, se procedió a graficar y a analizar los resultados obtenidos, (ver tabla 6 y figura 6), concluyendo que la empresa en mención presenta un cumplimiento de tan sólo el 27,25%, representado en alguna información documentada (Maneja un sistema que permite llevar la trazabilidad y control de los documentos), que requiere ser incluida en el control de documentos (encabezados, codificación y versión). El instrumento utilizado para la elaboración del diagnóstico fue una lista de chequeo que contiene los 109 requisitos definido por la norma NTC 14001:2015.

FIGURA 1

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001:2015



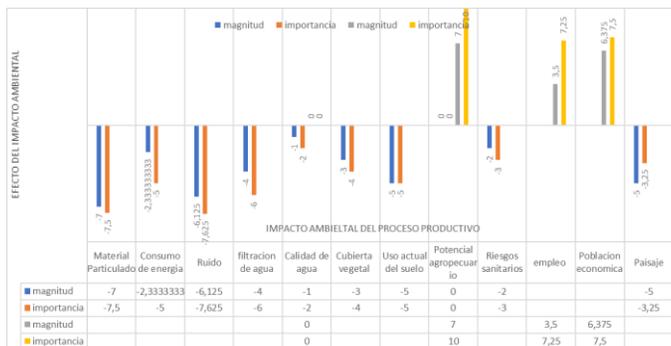
Fuente. Autoría propia

Para la identificación de los riesgos y oportunidades de la compañía Avinutrir SAS se partió

con la identificación de su mapa de procesos para determinar sus actividades productivas, luego se realizó un estudio de luxometría, decibeles y calidad de aire analizando las mediciones de pm 2.5 y 10 esto con el fin de poseer una valoración para llevar a cabo la realización de la matriz de Leopold y determinar de manera más óptima y confiable el impacto y magnitud de cada uno de los procesos productivos de la empresa.

realizan y realizar los controles de posible mejora continua.

FIGURA 2



Fuente. Autoría propia.

Se realizó la documentación exigida por la norma NTC ISO 14001:2015 desde el numeral 4 al 10 para la realización de los documentos necesarios para el sistema de gestión ambiental para la empresa Avinutrir SAS.

Para dar inicio con la documentación requerida en el SGA se realiza una contextualización de la compañía y dar inicio sistema con un análisis de stakeholders identificamos las necesidades y expectativas de las partes internas y externas plantean sobre la decisión de la compañía de implementar el sistema, se delimita el alcance del sistema de gestión ambiental para así concluir bajo toma de datos las posibles mejoras de este.

La compañía asume la responsabilidad de apropiarse del sistema de gestión por lo cual se genera una matriz de compromisos y liderazgo generar el compromiso con el personal con la ayuda de una política ambiental que donde se evidencien los objetivos que se tienen y una vez realizado esto se recurre a las matrices de roles y responsabilidades para lograr la planificación de los posibles cargos que se requieren para cumplir a cabalidad los requerimientos del sistema.

Para la determinación del apoyo y la evaluación del desempeño se realizan las matrices que den soporte al sistema de gestión ambiental (Competencia, Capacitación, Canales de comunicación, y los procedimientos de control y recomendaciones), con esto dar seguimiento adecuado de las actividades que se

4. CONCLUSIONES

- Se evalúa el cumplimiento de los 109 requerimientos exigidos por la norma NTC ISO 14001:2015, donde se encuentra un cumplimiento del 27.25% representado en alguna información documentada, un 10.9% de cumplimiento parcial representado en acciones de liderazgo y procedimientos para el manejo de documentos y un no cumplimiento del 72.66% representado en que la organización no determina cuestiones internas ni externas en cuestión de condiciones ambientales, no determina las necesidades y expectativas de las partes interesadas, no posee un control de los aspectos e impactos producidos por sus procesos productivos, no determina objetivos ambientales ni posee una política ambiental y no determina la documentación para el desarrollo óptimo del sistema ambiental.
- Mediante un estudio realizado en planta se logra medir la concentración de PM 2.5, niveles de ruido, niveles de luxometría, temperatura y humedad determinando afectaciones ambientales significativas como el caso de la polución de PM 2.5 encontrando concentraciones de hasta $450^{ua}/m^3$ lo que considera un riesgo de nivel alto para la salud de sus colaboradores al igual que los niveles de ruido que se encuentran en un rango de 68dB a 93.9 Db.
- Se elaboro un análisis de la importancia y magnitud de los impactos ambientales producidos en los proceso productivo de la compañía, con ayuda de la matriz de Leopold se logró determinar aquellos impactos que representan un impacto negativo entre los más significativos se encuentra el material particulado el cual represento una importancia de 7.5 y una magnitud de 7 en el cual se evidencio una oportunidad de mejora realizando mantenimientos preventivos y acondicionamiento de elevadores en la zona de recepción de materia prima y producción, en el riesgo de ruido se encontró una magnitud de 6.12 y una importancia de 7.625 evidenciando una oportunidad de mejora realizando implementación de EPP y seguimiento y control de niveles de ruido dentro de la planta.
- Se elabora una propuesta del diseño de la documentación para un sistema de gestión ambiental según la norma NTC ISO

14001:2015 realizando el 100% de la documentación requerida por la norma abordando desde el numeral 4 contexto de la organización hasta el numeral 10 de mejora continua .

- De acuerdo con los residuos y los costos de las estrategias realizadas frente a los modelos de mejora e implementación de un SGA se da un plan de acción con una construcción de un centro de acopio RESOL, mejora de iluminación eléctrica, control de recursos hídricos, entre otros posibles mejoras y beneficios de la compañía.
- Se realiza la matriz costo beneficio identificando los costos que acarrea la implantación del sistema y la construcción del acopio respaldando una totalidad de treinta y cinco millones quinientos (\$ 35.500.000) y representando un beneficio de rentabilidad de 7,9% es decir que por cada peso invertido en el proyecto se genera un beneficio de 0,79 pesos y la inversión se recupera en el mes 9.

REFERENCIAS

- Escuela Europea de Excelencia. (2 de octubre de 2017). nueva iso 14001:2015. Obtenido de nueva iso 14001:2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/2017/10/situacion-norma-iso-14001-mundo/>
- Tesis y Masters. (22 de 12 de 2020). Tesis y Masters Argentina . Obtenido de Tesis y Masters Argentina: <https://tesisymasters.com.ar/que-es-un-marco-teorico/>
- ACE. (31 de diciembre de 2018). Marco legal. Obtenido de Marco legal: <https://aceproject.org/main/espanol/ei/eic.htm>
- admin. (05 de 10 de 2021). Para que sirven las normas de sistemas de gestión ISO. Obtenido de Para que sirven las normas de sistemas de gestión ISO: <http://www.mercosureconomic.com/para-que-sirven-las-normas-de-sistemas-de-gestion-iso/>
- Adrián, Y. (13 de 07 de 2021). Medición. Obtenido de Medición: <https://conceptodefinicion.de/medicion/>
- AENOR. (2021). En qué consiste la certificación. Obtenido de En qué consiste la certificación: <https://www.aenor.com/certificacion/en-que-consiste-la-certificacion>
- Alcaldía de Cádiz. (abril de 2022). Obtenido de <http://www.cadiz.es/cundinamarca.gov.co/>
- Ambiente, M. (26 de 03 de 2015). Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones. Obtenido de Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones.: <https://www.cavala.es/noticias/2015/03/nueva-norma-iso-14001-de-2015-terminos-y-definiciones/>
- Ambiente, M. (26 de 3 de 2015). Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones. Obtenido de Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones.: <https://www.cavala.es/noticias/2015/03/nueva-norma-iso-14001-de-2015-terminos-y-definiciones/>
- Ambiente, M. (26 de 3 de 2015). Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones. Obtenido de Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones.: <https://www.cavala.es/noticias/2015/03/nueva-norma-iso-14001-de-2015-terminos-y-definiciones/>
- Ambiente, M. (26 de 03 de 2015). Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones. Obtenido de Claves de la nueva ISO 14001 de 2015: Nuevos Términos y definiciones.: <https://www.cavala.es/noticias/2015/03/nueva-norma-iso-14001-de-2015-terminos-y-definiciones/>
- American Psychological Association. (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (6 ed.). (M. G. Frías, Trad.) México, México: El Manual Moderno.
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (21 de 01 de 2021). Conformidad. Obtenido de Conformidad: <https://es.wikipedia.org/wiki/Conformidad>
- Beltrán, M. H. (2018). Formulación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para la Fundación para la. Obtenido de Universidad Distrital Francisco José De Caldas: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15089>
- blog, c. (23 de 10 de 2017). QUÉ ES UNA NO CONFORMIDAD? Y SUS TIPOS. Obtenido de QUÉ ES UNA NO CONFORMIDAD? Y SUS TIPOS: <https://www.confidencechile.cl/?p=9269>
- Carrillo, H. (2001). DESASTRES NATURALES Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIO AMBIENTE. REVISTA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE GEOLOGIA, MINAS, METALURGIA Y CIENCIA GEOGRAFICA , vol. 4N°07.
- Castro camacho, J., Cerquera Peña, N. E., & Olaya Amaya, A. (2014). Comparative analysis of environmental management systems for agro-enterprises. Revista de ingeniería y Región , 117-128.

- CHÁVEZ, Y. A. (2019). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO. HUACHO, PERÚ.
- Chen, C. (15 de octubre de 2020). significados . Obtenido de significados : <https://www.significados.com/marco-de-referencia/>
- Ciencias administrativas. (enero de 2019). MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTAL EN UNA EMPRESA SIDERÚRGICA. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2314-37382019000100003#redalyc_511656802001_ref19
- Diaz de Junguitu, A., & Allur, E. (5 de diciembre de 2019). The Adoption of Environmental Management Systems Based on ISO 14001, EMAS, and Alternative Models for SMEs: A Qualitative Empirical Study. Obtenido de sustainability: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/24/7015>
- eurofins. (14 de 08 de 2020). El ciclo Deming: en qué consiste y cómo ayuda en la gestión y mejora de procesos. Obtenido de El ciclo Deming: en qué consiste y cómo ayuda en la gestión y mejora de procesos: <https://envira.es/es/el-ciclo-deming-que-consiste-y-como-ayuda-gestion-procesos/>
- Eurofins. (27 de 05 de 2021). No conformidades y acciones correctivas: cómo gestionarlas con éxito. Obtenido de No conformidades y acciones correctivas: cómo gestionarlas con éxito: <https://envira.es/es/no-conformidades-accion-correctiva/>
- excelencia, e. e. (4 de mayo de 2015). Nuevas Normas ISO. Obtenido de Nuevas Normas ISO: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/05/iso-14001-la-importancia-de-los-objetivos-y-metas-ambientales/>
- Excelencia, E. E. (28 de marzo de 2016). Nuevas Normas ISO. Obtenido de Nuevas Normas ISO: <https://www.nueva-iso-14001.com/2016/03/el-ciclo-de-vida-y-los-aspectos-ambientales-segun-la-norma-iso-14001-2015/>
- excelencia, e. e. (22 de octubre de 2018). Nuevas Normas ISO. Obtenido de Nuevas Normas ISO: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/10/iso-14001-2015-como-definir-los-objetivos-ambientales/>
- excellence, i. (2021). PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE LA EXCELENCIA. Obtenido de PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE LA EXCELENCIA: <https://www.isotools.org/normas/>
- Galán, J. S. (01 de 08 de 2020). Economipedia.com. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/certificacion.html>
- Gardey., u. P. (2009). Definición de medio ambiente. Obtenido de Definición de medio ambiente: <https://definicion.de/medio-ambiente/>
- Gonzales, E. (octubre de 2001). Gestión Ambiental en pequeños municipios. Revista Foro, pág. 57. Obtenido de Revista Foro.
- González, C. E. (2018). Diferentes programas empresariales para cuidar el medio ambiente. LR LA REPUBLICA, 2.
- Guelbenzu, M. (11 de 2013). DEFINICIÓN . Obtenido de DEFINICIÓN : <https://definicion.mx/obligaciones/>
- Guzmán, M. C. (7 de marzo de 2017). Gestipolis. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/analisis-del-ciclo-vida-impacto-ambiental/>
- Iberdrola. (10 de 2015). Organización Ambiental . Obtenido de Organización Ambiental : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.iberdrola.com%2Fwcorp%2Fgc%2Fprod%2Fes_ES%2Fsostenibilidad%2Fdocs%2Forganizacion_ambiental.pdf&clen=305107&chunk=true
- IDEAM. (2021). IDEAM. Obtenido de IDEAM: <http://www.ideam.gov.co/web/sia-cifras/respel#:~:text=RESPEL%2C%20es%20el%20instrumento%20de,productivas%20y%20sectoriales%20del%20pa%C3%ADs.>
- Juste, I. (28 de abril de 2020). EcologíaVerde. Obtenido de EcologíaVerde: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html>
- Karimimalayer, M. (13 de mayo de 2019). Evaluation on Capability of a Power Supply Company to Improve Environmental Management Systems According to Sustain Implementation of ISO 14001. Obtenido de The National University of Malaysia, Bangi, Malaysia: http://www.iesmj.com/article_87495.html
- Machota, m., & Martinez, M. (1996). Contabilidad Ambiental: una apuesta de futuro. Revista Suma, págs. 6-10.
- mapsofworld. (18 de diciembre de 2021). mapa de cundinamarca. Obtenido de mapsofword: <https://espanol.mapsofworld.com/continentes/sur-america/cundinamarca.html>
- Medel, & Garcia. (2011). Herramientas Estratégicas para la Gestión Ambiental Corporativa. Lourdes: Editorial Académica Española.
- Merino., J. P. (2011). DEFINICIÓN DE . Obtenido de DEFINICIÓN DE: <https://definicion.de/obligacion/>
- Merino., J. P. (2016). DEFINICIÓN DE CONFORMIDAD . Obtenido de DEFINICIÓN DE CONFORMIDAD : <https://definicion.de/conformidad/>
- Montes Castellanos, M. (10 de abril de 2020). Formulación de un sistema de gestión ambiental para la empresa de alimentos lácticos DelyOsos S.A.S. Obtenido de Universidad Nacional Abierta y a

- Distancia:
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36797>
- Moreira Loaza, A. A., & Zaputt Robles, M. P. (23 de diciembre de 2020). Universidad de Machala. Obtenido de Sistema de gestión ambiental basado en la norma iso-14001:2015 para la dirección de manejo de residuos sólidos del cantón Huaquillas: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16181>
- Movius. (10 de 10 de 2017). Organizaciones ambientales – ¿Qué son y qué funciones cumplen. Obtenido de Organizaciones ambientales – ¿Qué son y qué funciones cumplen: <http://mobius.net.co/organizaciones-ambientales/>
- Nerio, A. L. (25 de 03 de 2021). Qué es un sistema de medición. Obtenido de Qué es un sistema de medición: <https://aleph.org.mx/que-es-un-sistema-de-medicion>
- Nuevas Normas ISO. (19 de octubre de 2015). Documentos obligatorios en la norma ISO14001:2015. Obtenido de Nueva ISO 14001:2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/10/documentos-obligatorios-norma-iso140012015/#:~:text=Los%20registros%20obligatorios%20son%3A,de%20la%20comunicaci%C3%B3n%3A%20cl%C3%A1usula%207.4>
- Nuevas Normas ISO. (02 de abril de 2018). ¿Qué es y para qué sirve la norma ISO 14001? Obtenido de ISO 14001 2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- Oliveira. (2013). , O. (2013). Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613004289>
- paredes, I. J. (11 de enero de 2016). LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL Y EL DERECHO CONSTITUCIONAL A VIVIR EN UN AMBIENTE SANO Y ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/20968>
- Pérez, P. P. (26 de septiembre de 2016). Comunidad ISM. Obtenido de Comunidad ISM: <http://www.comunidadism.es/blogs/%C2%BFque-es-un-indicador-ambiental>
- personeria de bogota . (09 de julio de 2021). guardianes de los derechos . Obtenido de guardianes de los derechos : <https://www.personeriabogota.gov.co/sistemas-de-gestion/sistema-de-gestion-ambiental-sga>
- Piga. (2013). Diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Obtenido de Secretaria distrital de ambiente: <https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/564058/Instructivo+para+el+diligenciamiento+de+la+matriz+de+Identificaci%C3%B3n+de+aspectos+y+valoraci%C3%B3n+de+impactos+ambientales.pdf/e5f7edbd-f5d8-4008-8bda-fb9328d8b98b>
- portalcalidad. (2004). portalcalidad.com. Obtenido de portalcalidad.com:
https://www.portalcalidad.com/etiquetas/246-Acciones_de_mejora
- Portillo, S. R. (22 de septiembre de 2020). Ambientóloga. Obtenido de Ambientóloga.: <https://www.ecologiaverde.com/indicadores-ambientales-que-son-tipos-y-ejemplos-2759.html>
- Purwanto, A., Setyowati Putri, R., Admad, A., & Asbari, M. (4 de febrero de 2020). The Effect of Implementation Integrated Management. Obtenido de test engineering y management: https://www.researchgate.net/publication/339587086_The_Effect_of_Implementation_Integrated_Management_System_ISO_9001_ISO_14001_ISO_22000_and_ISO_45001_on_Indonesian_Food_Industries_Performance
- Rodriguez Roa, J., & Linares Muñoz, L. (6 de febrero de 2019). Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma NTC-ISO 14001:2015 para la empresa Ecovida de Villavicencio Meta. Obtenido de univiersidad santo tomas: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15415>
- Romero, M., Alvarez, M., & Olite, D. (2006). La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud. revista cubana de higiene y epistemologia , v.44 N2.
- S.A, E. (20 de Febrero de 2003). PROCEDIMIENTO DE ACCIONES DE MEJORA. Obtenido de PROCEDIMIENTO DE ACCIONES DE MEJORA: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fiso9001calidad.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F020-procedimiento-acciones-mejora.pdf&chunk=true>
- Saul, M. (1 de enero de 1970). Simplemente Psicología. Obtenido de Simplemente Psicología: <https://es.strephonsays.com/what-is-the-difference-between-conformity-and-obedience#menu-1>
- Silva Torres, S. (2019). Elaboración y desarrollo de un sistema de gestión ambiental en la planta de. Obtenido de universidad nacional de san martin-tarapoto: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3146>
- Sostenible, M. d. (28 de 10 de 2021). Políticas Públicas Ambientales. Obtenido de Políticas Públicas Ambientales: <https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/politicas-publicas-ambientales/>
- Tito, B. (02 de agosto de 2020). Matriz de Leopold modificada impacto ambiental excel ejemplos. Obtenido de Ingenieria ambiental: <https://ingenieriaambiental.net/matriz-de-leopold/>

Torres, I. (07 de 12 de 2019). Acciones correctivas – Qué son y Cómo Gestionarlas. Obtenido de Acciones correctivas – Qué son y Cómo Gestionarlas: <https://iveconsultores.com/acciones-correctivas/>

Torres, I. (2021). IVE CONSULTORES. Obtenido de ¿que es la iso 14001?: <https://iveconsultores.com/que-es-iso-14001/>

Westreicher, G. (7 de agosto de 2020). Gestión. Economipedia.com. Obtenido de Gestión. Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

Zapata, J. H. (2021). Implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa Automontaña. Unilasallista Corporación Universitaria, 56.

Zarza, N. (30 de diciembre de 2019). EcologíaVerde. Obtenido de EcologíaVerde: <https://www.ecologiaverde.com/politica-ambiental-que-es-y-ejemplos-42.html>