

Propuesta del Diseño de la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental con Base en la NTC ISO 14001:2015 para la Empresa de Pinturas Química Mundial en la Ciudad de Bogotá

Proposal for the Design of the Documentation of the Environmental Management System based on the NTC ISO 14001: 2015 for the World Chemical Paint Company in the City of Bogotá

Autor 1: Leidy Martínez Mayorga
Autor 2: Julián Reino Montenegro

Facultad de Ingeniería Industrial, Bogotá, Colombia

Resumen— La compañía Química Mundial, es una empresa familiar, dedicada a la fabricación y comercialización de una amplia cartera de productos de pinturas, ubicada en la ciudad de Bogotá – Colombia en la localidad sexta (Tunjuelito), fundada el mes de junio del año 2016. Esta compañía tiene falencias en la gestión del manejo de los residuos que genera en sus procesos de producción, debido a esto los estudiantes de la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Antonio Nariño, diseñan una propuesta documental del sistema de gestión ambiental (SGA) basados en la norma ISO 14001 del año 2015, para lograr esta propuesta lo primero que se realiza es un diagnóstico, para detallar punto a punto el cumplimiento de la norma por parte de la empresa, teniendo como resultado un porcentaje bajo de 1,5% de cumplimiento, analizado este diagnóstico, se procede a la ejecución de los objetivos utilizando las siguientes herramientas: Ciclo PHVA, Matriz DOFA, Matriz Leopold, Herramienta Storm, y la Guía de implementación de la norma para PYMES.

Palabras clave— Ciclo PHVA, Diagnóstico, Impacto Ambiental, Matriz DOFA, Sistema de Gestión Ambiental, Norma ISO 14001-2015

Abstract— The company Química Mundial, is a family business, dedicated to the manufacture and marketing of

a wide portfolio of paint products, located in the city of Bogotá - Colombia in the sixth town (Tunjuelito), founded in June 2016. This company has flaws in the management of the waste management that it generates in its production processes, due to this the students of the Faculty of Industrial Engineering of the Antonio Nariño University, design a documentary proposal of the environmental management system (EMS) based on in the ISO 14001 standard of 2015, to achieve this proposal the first thing that is carried out is a diagnosis, to detail point-by-point compliance with the standard by the company, resulting in a low percentage of 1.5% of Compliance, after analyzing this diagnosis, we proceed to the execution of the objectives using the following tools: PHVA Cycle, DOFA Matrix, Leopold Matrix, Storm Tool, and the Standard Implementation Guide for small and medium businesses.

Key Word — PHVA Cycle, Diagnosis, Environmental Impact, DOFA Matrix, Environmental Management System, ISO 14001-2015 Standard.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar la propuesta de la documentación del sistema de gestión ambiental y todos los impactos que acarrear la

ubicación, distribución y procesos de producción de la empresa de pinturas Compañía Química Mundial, para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas: La falta de un sistema de gestión ambiental por parte de la empresa, no se lleva un control tangible de las mermas de producción y no se tienen acciones para abordar riesgos y oportunidades.

La investigación de la problemática medioambiental se realizó por el interés de implementar un sistema de gestión ambiental basado en la NTC 14001:2015 con el propósito de proporcionar un marco de referencia para proteger el medio ambiente cumpliendo los requisitos que permitan a la organización lograr los resultados previstos que se han establecido para su sistema de gestión ambiental.

Durante la investigación de campo se tomó como guía de referencia la NTC 14001:2015 realizando un diagnóstico del impacto ambiental, matriz de riesgo Leopold, analizando los resultados encontrados y cuantificación de los residuos generados durante el proceso de producción.

2. METODOLOGIA

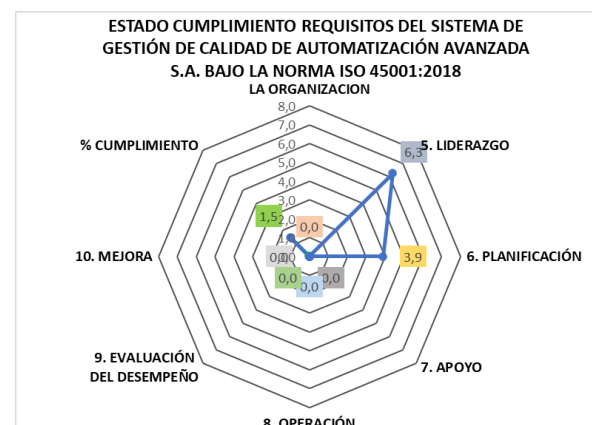
La investigación se desarrolló bajo el enfoque mixto donde se estudia la realidad de la empresa Química Mundial en su contexto original, es decir que permite el análisis e interpretación del significado de datos para representar una serie de cualidades o características dentro de un espacio de tiempo definido. Posteriormente a esto, para la recolección de los datos de la investigación se realizan toma de datos reales durante los diferentes procesos de producción, no solo una vez, sino en varias ocasiones para lograr tener una población significativa de datos y lograr cuantificar indicadores tales como de residuos generados sobre el volumen de producción, ingreso monetario por reciclaje vendido, aplicación de la NTC ISO 14001 – 2015 en las diferentes áreas de la empresa Química Mundial.

Adicionalmente esta es una investigación de tipo Documental, ya que se realiza un diagnóstico de la gestión documental en la empresa Química Mundial, donde se verificó el cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015, revisando el manejo y el histórico de la documentación de la empresa. Se realiza una lista de chequeo verificando desde la redacción de la política ambiental, sus objetivos y su coherencia con los procesos industriales dentro de la compañía. Una vez realizado el diagnóstico se procede a realizar la documentación pertinente para obtener un SGA (Sistema de Gestión Ambiental) apropiado.

3. RESULTADOS

Realizando el análisis de la gráfica se evidencia que la empresa actualmente no cumple con más del 1,5 % de la norma NTC ISO 14001:2015, esto evidencia que actualmente no se maneja ningún estándar enfocado al Sistema de Gestión de la Ambiental, la empresa tiene los procesos muy empíricos, ya que es una empresa conformada hace poco tiempo.

FIGURA 1
Diagnóstico general del Sistema de Gestión de Ambiental



Fuente: Autores

Posteriormente a esto, para realizar ese análisis externo utilizamos la matriz POAM que obedece al perfil de

oportunidades y amenazas en el medio ambiente; y una segunda mirada que obedece al análisis interno de la organización, donde se utilizó la matriz PCI que obedece al perfil de las fortalezas y las debilidades con relación a su grado e impacto en la empresa.

Evaluación de los factores externos

**TABLA 1
Diagnóstico Externo POAM**

CALIFICACIÓN FACTORES	OPORTUNIDADES			AMENAZAS			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
ECONÓMICOS	Precio del dólar			X			X		
	Economía actual del país				X			X	
	Sistema tributario colombiano			X			X		
POLÍTICO	Mejores precios mediante negociaciones previas	X					X		
	Políticas Internas y externas del país			X			X		
SOCIALES	Nuevas políticas de contratación			X			X		
	Sistema de contratación empleados	X					X		
TECNOLÓGICOS	Estilo de vida de la población			X			X		
	Utilización de tecnología de punta	X					X		
	Desarrollo de soluciones informáticas para mejorar el servicio	X					X		
COMPETITIVOS	Automatización		X					X	
	Entrada de nuevos competidores			X			X		
	Acceso a nuevos mercados	X					X		
GEOGRÁFICOS	Principales competidores				X		X		
	Baja calidad de la competencia	X					X		
	Dificultad de transporte terrestre - marítimo	X					X		

Fuente: Autores, tomando como referencia Matriz de POAM de Humberto Serna, Gerencia Estratégica

Al realizar una evaluación de las oportunidades y amenazas, evidenciamos unas amenazas de impacto alto como es el precio del dólar, porque afecta los productos de la empresa teniendo en cuenta que la materia prima sufre altas variaciones en su costo, por el efecto cambiante de la divisa. De igual forma el sistema tributario colombiano es una amenaza de impacto alto, por los constantes incrementos de los impuestos que están obligadas a pagar las empresas y que no pueden ser determinados o estimados por los cambios políticos que sufre el país, de acuerdo con la normatividad vigente y que, en caso de su incumplimiento, ocasionara

sanciones o multas por los entes regulatorios que afecta a la empresa de Pinturas Química Mundial.

Evaluación de los factores internos

**TABLA 2
Diagnóstico Interno PCI**

	CAPACIDAD DIRECTIVA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
		A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	Imagen corporativa. Responsabilidad social.	X						X		
2	Uso de planes estratégicos. Análisis Estratégico.		X					X		
3	Evaluación y pronóstico del medio.				X			X		
4	Velocidad de respuesta a condiciones Cambiantes.				X			X		
5	Flexibilidad de la estructura organizacional.					X		X		
6	Comunicación y control gerencial.					X		X		
7	Orientación empresarial.			X						
8	Habilidad para atraer y retener gerente altamente creativa.				X				X	
9	Habilidad para responder a la tecnología cambiante.					X		X		
10	Habilidad para manejar la inflación.		X						X	
11	Agresividad para enfrentar la competencia.					X		X		
12	Sistemas de control.				X			X		
13	Sistemas de toma de decisiones.					X		X		
14	Sistema de coordinación.					X		X		
15	Evaluación de la gestión.				X			X		
16	Otros									
	CAPACIDAD TECNOLÓGICA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
		A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	Habilidad técnica y de manufactura.	X						X		
2	Capacidad de innovación.				X			X		
3	Nivel de tecnología utilizando los productos.					X			X	
4	Fuerza de patentes y procesos		X					X		
5	Efectividad de la producción y programas de entrega.				X			X		
6	Valor agregado al producto.				X			X		
7	Intensidad de mano de obra en el producto.					X			X	

8	Economía de escala.				X			X			
9	Nivel tecnológico.				X			X			
10	Aplicación de tecnología a los computadores.					X		X			
11	Nivel de coordinación e integración con otras áreas.				X			X			
12	Flexibilidad de la producción.				X			X			
13	Otros.										
CAPACIDAD DEL TALENTO HUMANO		FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO			
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	
1	Nivel académico del talento.				X			X			
2	Experiencia técnica.		X					X			
3	Estabilidad.					X			X		
4	Rotación.		X						X		
5	Ausentismo.				X				X		
6	Pertenencia.				X			X			
7	Motivación.				X			X			
8	Nivel de remuneración.				X			X			
9	Accidentalidad		X						X		
10	Retiros.		X						X		
11	Índices de desempeño.				X			X			
12	Plan de relevo		X						X		
13	Otros.										
CAPACIDAD COMPETITIVA		FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO			
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	
1	Fuerza del producto, calidad, exclusividad.	X						X			
2	Lealtad y satisfacción del cliente.				X			X			
3	Participación del mercado.		X					X			
4	Bajos costos de distribución y ventas.	X						X			
5	Uso de la curva de experiencia.				X				X		
6	Uso del ciclo de vida del producto y del ciclo de reposición.					X			X		
7	Inversión en I&D para desarrollo de nuevos productos.				X			X			
8	Grandes barreras en entrada de productos en la compañía.		X						X		
9	Ventaja sacada del potencial de crecimiento del mercado.		X						X		
10	Fortaleza de los proveedores y disponibilidad de insumos.	X						X			
11	Concentración de consumidores.				X			X			
12	Administración de clientes.				X			X			
13	Acceso a organismos privados y Públicos.					X			X		
14	Portafolio de productos.		X					X			
15	Programas de posventa.				X			X			

16	Otros										
CAPACIDAD FINANCIERA		FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO			
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	
1	Acceso a capital cuando lo requiere.				X				X		
2	Grado de utilización de su capacidad de endeudamiento.					X			X		
3	Facilidad para salir del mercado.		X						X		
4	Rentabilidad, retorno de inversión.		X						X		
5	Liquidez, disponibilidad de fondos internos.		X						X		
6	Comunicación y control gerencial.					X			X		
7	Habilidad para competir con precios.					X			X		
8	Inversión de capital. Capacidad para satisfacer la demanda.						X			X	
9	Estabilidad de costos.				X				X		
10	Habilidad para mantener para mantener el esfuerzo ente la demanda cíclica.				X				X		
11	Elasticidad de la demanda con respecto a los precios.						X			X	
12	Otros.										

Fuente: Autores, tomando como referencia Matriz de POAM de Humberto Serna, Gerencia Estratégica

Una vez determinado el diagrama, es posible examinar las fortalezas y debilidades relativas de la empresa en cada una de las cinco categorías generales y determinar los “vacíos” que requieren corrección o consolidación como fortaleza o debilidad en la empresa de Pinturas Química Mundial.

Estrategias DOFA

Luego de haber realizado una evaluación de los factores fuertes y débiles que le competen a la empresa de Pinturas Química Mundial de cara a su participación en la comercialización de pinturas, los cuales, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, se pueden compilar en la siguiente matriz DOFA:

FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	FACTORES INTERNOS	1. La innovación en los productos. 2. El desarrollo tecnológico y la automatización.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
1. La originalidad del producto. 2. La cultura financiera de la empresa. 3. No competencia. 4. Lealtad de los clientes.	1. Desarrollo de nuevos productos para la atracción de más clientes, supliendo sus necesidades. 2. Evaluar la exportación de los productos.	1. Plasmar las nuevas estrategias de mercado para impulsar la competencia y permanecer en el mercado. 2. Diseñar una nueva estrategia de servicios al cliente para mantener su lealtad.
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
1. Dependencia de un solo proveedor. 2. Poco desarrollo de nuevos sistemas. 3. El recurso humano.	1. Iniciar nuevos desarrollos tecnológicos propios. 2. Iniciar con programas de capacitación.	1. Realizar acuerdos con los proveedores de una posible entrega JUST in TIME. 2. Diseñar y realizar un desarrollo del recurso humano.

Fuente: Autores

También se realizó un análisis de la Matriz Leopold donde se obtiene un resultado de un impacto negativo de -16 sobre el sistema productivo de la compañía Química Mundial, el cual es un impacto bajo, los factores más críticos en el impacto ambiental son: Fuente hídricas, Aguas Subterráneas, Calidad del aire, Calidad del espacio abierto, Humedales y Seguridad en el trabajo. El impacto positivo lo conforman la generación de empleo y el manejo de residuos en el área de producto terminado.

Si la empresa no controla estos niveles de riesgo de impacto negativo, podría tener una tendencia al incumplimiento de normativas y posteriormente al cierre temporal o permanente de la compañía, por esto la importancia fundamental de establecer un sistema de gestión ambiental documentado que le permita a la organización que le permita dar cumplimiento a la normativa.

TABLA 3
Matriz Leopold

Actividades	Factores Ambientales	Área Dispensación		Área Mezcla		Área Envase y Embalaje		Total Positivos	Total Negativos	Total Aritméticos	Impacto por subcomponente	Impacto por componente	Impacto Total del proyecto			
		Recepción materias primas	Recepción material de envase y empaque	Almacenamiento de MP y MEE	Dispensación de MP y MEE	Medición de MP	Mezcla de MP							Tomas de muestra PP	Análisis muestra PP	Envase del PT
Tierra	Suelos	-2	-2	-2	-3	-1					0	6	-22	-30	-701	
	Recursos minerales	-1	-1								0	3	-8			
	Calidad del agua			-2	-5		9	7	9	9	-4	-4	-4			
	Subterránea			-4	-5	-3	9	9	9	9	-4	-4	-4			
Atmosfera	Calidad del aire	-5	-5	-4	-2		2	-1			-3	-2	-2	-77	-16	
	Clima										-5	1	1			
Biosfera	Árboles			-2							0	1	-2	-23	-16	
	Pasto	-5	-5	-2	-2						0	4	-16			
	Pájaros				-1							0	1			-1
	Insectos			-1	-2							0	2			-3
Fauna	Animales Terrestres				-1						0	1	-1	-44	708	
	Humedales	-1	-1	-4	-4						0	4	-48			
Cultural	Residencial	-2	-2	-1	-2						0	4	-22	-81	580	
	Industrial			-2	-2	-2	-2	-3			0	5	-22			
	Comercial			2	2	2	2	2	7			9	3			
	Interés estético y humano	-5	-5		-4							0	3			-80
Aspectos culturales	Diseño de paisaje	4	4	-1							0	1	-1	253	212	
	Salud y seguridad	-4	-4		-3	-6	-5	-4	-2		0	7	-84			
Facilidades y actividades humanas	Empleo	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	212	212	
	Red de Transporte	-4	-4									2	0			
	Redes de servicios			3								1	0			
	Manejo de residuos	-4	-4	6	4			3	-4	9	9	9				

Fuente: autores, tomando como referencia Matriz de Leopold de Edilberto Mejía Díaz Asesor empresarial

Y por último obtenemos la propuesta del diseño de documentación para implementar el SGA:

Alcance SGA

La compañía Química Mundial ha decidido implementar un SGA para todas sus actividades de fabricación de sus diferentes líneas de producción y todo su personal administrativo y operativo para la planta ubicada en el barrio San Benito ubicado en la localidad sexta (Tunjuelito)

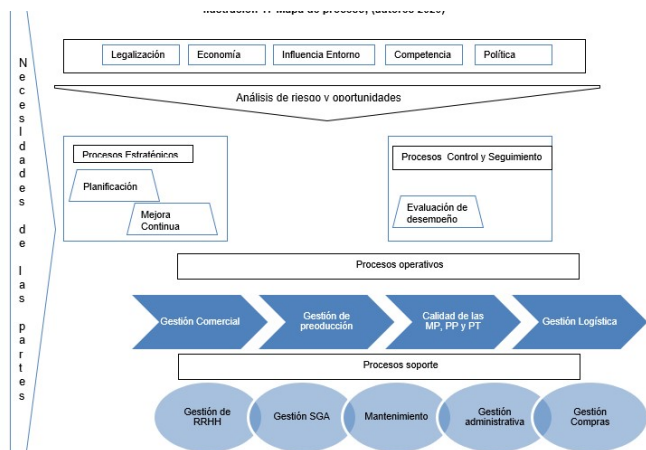
TABLA 4
Lista de conformidad alcance

Requisito	Si	No	Acciones Posteriores
Determinar límites y aplicabilidad del SGA	X		
Documentar el alcance	X		
Poner el alcance de las partes interesadas		X	Se realizara una divulgación las partes interesadas tanto internas como externas, con finalidad de reconocer la documentación del SGA

Mapa de proceso

Algunas veces, las organizaciones diseñan erróneamente el SGA como un sistema independiente, independiente de sus prácticas de gestión convencionales y estandarizadas. Inicialmente puede cumplir con los requisitos ISO, pero con el tiempo, las prácticas reales se desviarán porque las prácticas de gestión normales tendrán en cuenta una ventaja. Es muy importante integrar los requisitos de SGA en las prácticas de gestión estandarizadas y los procesos de negocio.

FIGURA 2
Mapa de proceso; (autores 2020)



Fuente: Autores, tomando como referencia Guía ISO 14001:2015 para la pequeña empresa

Política Ambiental

1. **Alcance:** Aplica a todos los trabajadores, contratistas, visitantes y otro personal que interactúa con los procesos, los productos y la infraestructura de la compañía.

2. Objetivos:

Química Mundial es una empresa colombiana dedicada a la producción de pinturas y solventes, consciente de los riesgos e impactos ambientales que sus operaciones pueden ocasionar a sus trabajadores y al medio ambiente, y está comprometida con:

- Implementar y mantener un sistema de gestión ambiental basado en las necesidades y requisitos actuales de la organización, que reconozca la mejora continua de las condiciones ambientales y la calidad de vida de los colaboradores.
- Caracterizar los factores ambientales y los impactos que se producen, mantener y controlar el proceso de operación y actividades de la fábrica para formular planes de prevención, corrección y mejora, y ayudar responsablemente a reducir el impacto negativo en el medio ambiente.
- Reducir, mitigar y controlar los mayores impactos ambientales sobre el medio ambiente mediante la adopción u optimización de tecnologías, técnicas y métodos, y cumplir con las leyes y normativas ambientales vigentes relacionadas con los procesos de la organización.

4. CONCLUSIONES

1. La compañía tiene un bajo porcentaje de cumplimiento de la Norma ISO 14001-2015, con un porcentaje de 1,5% de implementación, resultado obtenido del desarrollo del diagnóstico, debido a este

- resultado es más que evidente que es importante implementar.
2. La realización del diagnóstico estratégico permitió identificar las fortalezas de la empresa, como son el desarrollo del plan de negocios, la capacidad directiva, el conocimiento de los procesos, las ventajas competitivas, entre otros. De igual manera, se reconocen las debilidades que existen, pero se determinaron ciertas estrategias con el fin de minimizar dicha debilidad y buscar la mejora continua en los procesos.
 3. Realizando una gestión de riesgo por medio de la matriz Leopold, comparando impactos negativos y positivos, el resultado final es un valor de impacto negativo de -16 lo cual no es un valor crítico el cual se considera cuando es menor de -90, pero aun así es un valor importante en el cual se debe actuar para comenzar a gestionar el manejo de residuos de los diferentes procesos de la compañía.
 4. Los procesos internos con una interpretación interna significativa, como resultado de la matriz de la herramienta Storm, son: Dispensación de materia prima y análisis de calidad de los productos en proceso, debido a los riesgos que se manejan de ser fuente primaria de contaminación de desagües y suelos.
 5. El desarrollo e implementación de la propuesta generara ventajas financieras en cuento a poder evitar sanciones y multas asociadas al desconocimiento y manejo empírico de los procesos.
 6. Es preciso llevar un seguimiento y control sobre los documentos del Sistema, por tal razón se realizaron registros y formatos,

que permiten medir la eficiencia del sistema y son una evidencia clara del desempeño ambiental de la empresa de pinturas Química Mundial.

7. La implementación del Sistema de Gestión Ambiental implica costos relacionados con el acondicionamiento de las instalaciones de la empresa, mejora de las condiciones de almacenamiento, capacitación y entrenamiento al personal, entre otros, los cuales ayudara para la reducción de sanciones por incumplimiento de las normas de contaminación ambiental.

REFERENCIAS

- 14001 Academy. (2020). *Adiversa*. Obtenido de Academy 14001: https://advisera.com/14001academy/es/que-es-iso-14001/?utm_source=iso-140012015-implementation-process-diagram&utm_medium=downloaded-content&utm_content=lang-es&utm_campaign=free-what-is-iso-14001
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (10 de Febrero de 2015). *Guía Técnica para la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales PLE-GU-01 Versión 3*. Obtenido de IDIGER: <https://www.idiger.gov.co/documents/20182/297947/PLE-GU-01+Guia+Para+la+Identificacion+de+Aspectos+e+Impactos+Amb+V3.pdf/db462a5d-9133-4248-aa1d-422b2d9a105c>
- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6 ed.). (M. G. Frías, Trad.) México, México: El Manual Moderno.
- Arévalo Salinas, S. M. (2019). *Biblioteca Digital Campus UCC*. Obtenido de Repositorio Institucional:

- https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8154/1/2019_propuesta-economica-ambiental.pdf
- Barrera, L. (2017). *UNDAC*. Obtenido de Reporsitorio UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCÍDES CARRIÓN:
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/841/1/T026_70131405_T.pdf
- Cantor Rojas, M. P. (2019). *Biblioteca Digital Campus UCC*. Obtenido de Repositorio Institucional:
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12337/1/2019_Dise%C3%B1o_SGA_SGS_ST_.pdf
- Copyright. (2020). *Cuidemos el planeta*. Obtenido de <https://cuidemoselplaneta.org/desarrollo-sostenible/>
- Díaz, E. M. (08 de Agosto de 2020). *Actitud - Innovación - compromiso, canal de youtube Edibelto Mejía*. Obtenido de Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=K-W8zTXKK28>
- Ecología verde. (31 de Mayo de 2019). *Ecología Verde*. Obtenido de Medio ambiente:
<https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-gestion-ambiental-2035.html>
- Facultad de Ingeniería Industrial . (2012). *INGENIERÍA INDUSTRIAL METODOLOGÍA PRESENCIAL, SECCIONAL NEIVA*. Neiva: Universidad Antonio Nariño.
- Gomez, H. S. (2008). *Gerencia Estratégica*. Bogotá: 3R Editores.
- Hallberg, L. J. (2020). Adopción de ISO 14001 y desempeño ambiental en pequeñas y medianas empresas. *Revista de Gestión Ambiental ELSEVIER* .
- Ikram, M. M. (08 de marzo de 2019). *Check For Updates*. Obtenido de Springer:
<https://ezproxy.uan.edu.co:2072/10.1007/s11356-019-04534-2>
- ISO 14001 - 2015 Para la pequeña empresa*. (2017). Obtenido de Ezproxy - E libro:
<https://ezproxy.uan.edu.co:2830/es/ereader/bibliouan/53622>
- NTC - ISO 14004 - 2016. (2016). *Iso org*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14004:ed-3:v1:es>
- Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_569914.pdf
- Shen, W. é.-R. (15 de Agosto de 2019). *Journal of Business Ethics*. Obtenido de /ezproxy:
<https://ezproxy.uan.edu.co:2077/article/10.1007/s10551-017-3712-2#citeas>
- SILVA, I. N. (2019). *UDCA*. Obtenido de Repositorios - trabajos de grado:
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1357/1/Proyecto%20de%20grado%20ESTUDIO%20DE%20LA%20RESOLUCI%C3%93N%201407.pdf>
- Soliz, M. E. (27 de Octubre de 2017). *DSpace.com*. Obtenido de Google Academico :
<https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/41364>
- Vergara, C. M. (2019). *Biblioteca Dígital UDEA*. Obtenido de Repositorio Institucional:
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15661/1/MartinezClaudia_2019_DiagnosticolImplementacionSistema.pdf