

Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector de la Construcción

Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente, y Calidad HSEQ. Sharom De Yarmelin Acosta Agredo, Gladys Amanda Molina Cetina, Jairo Alonso Arce Arboleda.

SHAROM ACOSTA 27 DE MAYO DE 2020 03:00

Resumen Ejecutivo

La construcción de edificaciones seguirá siendo una gran generadora de empleo para la población más vulnerable, el sector viene trabajando cada vez mejor en los temas de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social.

El sector de la construcción es una de las industrias más antiguas y al mismo tiempo una de las que más le aporta al crecimiento de los países de la región y del mundo.

El sector cada día avanza en el tema de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social. La ISO 14001:2015 contribuye a cada una de las empresas y organizaciones a la mejora continua bajo los criterios ambientales, ayudando a prevenir y controlar los impactos generados y mejorando su desempeño ambiental con el sistema de gestión.

El Objetivo de este trabajo es realizar un estudio de caso en el sector de la construcción de la empresa Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S. bajo el criterio de la ISO 14001:2015 esta empresa ofrece servicios a sus clientes bajo los estándares de calidad exigidos, este estudio se trabajó desde una revisión ambiental inicial (RIA) examinando cada uno de los ítems de la ISO 14001:2015 el cual nos permitió conocer el contexto de la empresa sus servicios y productos como: diseño Arquitectónico, construcción obra civil, Interventoría, el caso de estudio verificamos cada uno de los puntos del proyecto como fue el contexto general de la empresa el cual tiene como objetivo el diseño y construcción de obra civiles a nivel nacional y como se inicio la empresa.

La descripción ambiental se identificó cada uno de los impactos al medio ambiente como biótico y abióticos que se generan alrededor de la obras y la afectación a la comunidad.

En el diagrama de flujo que se elaboró se incluye cada una de las etapas del proceso que se ejecutan en las obras que realiza la empresa.

En la matriz de aspectos e impactos ambientales se determinó cada una de las actividades en obra civil tales como: demolición, construcción y estructuras, cimentación, excavación, equipos y maquinaria, dentro de estas actividades se identificaron sus aspectos e impactos que generan al medio ambiente,

En el alcance se definió de acuerdo con el sistema de gestión ambiental (SGA) desde las expectativas internas y externas de las actividades de la empresa y las necesidades de las partes interesadas.

En la matriz de legislación ambiental aplicable actual para el sector de la construcción se incluyeron cada una de la actividades que se realizan en los proyectos de acuerdo con cada una de las operaciones, teniendo en cuenta la normatividad legal vigente aplicable.

En el ciclo de PHVA se incluyó cada uno de los aspectos que deben de ir dentro del plan de mejora continua de acuerdo con la ISO 14001:2015.

Contexto General del sector productivo

Código CIU 4290-7110 Construcción de obras de ingeniería civil, Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S. Nace el 31 de mayo de 2016 en la ciudad de Neiva Huila, siendo una pequeña empresa de régimen simplificado. sus fundadores Giovanni Delgadillo y Jasbleidy Castro, luego de ver la necesidad de las empresas constructoras al momento de requerir empresas pequeñas que los apoyaran en la terminación de sus proyectos de forma ágil y oportuna. deciden constituir la empresa la cual llamarían soluciones integrales en seguridad y construcción y así poder ser reconocida por las empresas constructoras a nivel nacional. Su primer contrato se obtuvo con Pedro Gómez y CIA S.A. quien les da ese voto de confianza para iniciar su vida empresarial, Luego de un año de actividad económica el 31 de mayo de 2017 en la Cámara de Comercio de Bogotá la empresa se registró como Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S Creciendo como empresa y constituyéndose legalmente en la Ciudad de Bogotá volviéndose una Sociedad de acciones simplificada.

Es una empresa competitiva en el mercado con gran potencial en el desarrollo económico y empresarial, busca poner un sello que en cada proyecto que desarrolla, Aportándole a sus clientes un apoyo y confiabilidad. Cada uno de sus procesos cumple con los estándares de calidad y sostenibilidad ambiental.

ofrece los servicios como:

- Diseños arquitectónicos
- Obra civil
- Acabados de obra (mampostería, pañete, remates de obra, etc.).
- Suministro de personal para aseo de obra (grueso y fino)
- Suministro de personal por administración (maestros, oficiales y ayudantes de obra).
- Acompañamiento SISO-MAS en campo. (informe de gestión, inspecciones,
- reporte de AT, permisos de trabajo).
- Suministro e instalación de señalización preventiva y obligatoria Interventoría

La empresa realiza las actividades como Diseño Arquitectónico Realizando diseños arquitectónicos satisfaciendo las necesidades y requerimientos de sus clientes, Manejando los espacios y el diseño de marca de su empresa.

Construcción Obra Civil Realizan movimiento de tierras, cimentación, estructura, cubierta y acabados, trabajando estructuras metálicas mampostería estructural, pisos esmaltados entre otros.

Interventoría. Para la recepción de las áreas ejecutadas, realizando la revisión para que su cliente pueda recibir a conformidad de parte del contratista

En Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S, cuentan con el personal idóneo para brindarle soluciones a las necesidades de sus clientes cumpliendo con sus requisitos, desarrollando su labor con calidad y dedicación.

MISIÓN

Brindamos soluciones a nuestros clientes en los diferentes aspectos de seguridad y construcción, con calidad, compromiso y tiempos requeridos.

VISIÓN

Ser una Empresa sólida y reconocida a nivel nacional para el año 2021, cumpliendo con los estándares de calidad en construcción, seguridad industrial y medio ambiente

Maquinaria y equipos, Insumo de materias primas en los procesos de fabricación	
Materia Prima	Ladrillo Cemento piedra Madera Arcilla Acrílicos Arenas Grabas Cemento Pinturas Bloques Concreto en mixe
Insumos	Yeso Cartón Plástico Resinas Gasolina Energía eléctrica Diésel resinas Guaípe estibas Ácidos Moldes
Maquinaria	Volqueta Cargadores Taladros Bomba de concreto Montacargas Compresores Perforadoras Excavadoras Retroexcavadoras Ventiladores Bandas transportadoras Motoniveladora Dragalinas Carros transportadores

Descripción de la Problemática Ambiental del Sector

Problemática ambiental

Medio abiótico

Suelo: puede haber alteración por residuos sólidos líquidos y/o peligrosos que se generen en todas las actividades propias o asociadas al sector como desmonte, limpieza de maquinaria y equipos realización de excavaciones, demoliciones obras hidráulicas y construcción en general la producción de desechos y escombros uso excesivo de material o sobras uso de disolventes de pinturas o combustibles como gasolina resinas y ácidos que pueden contener metales pesados entre los más peligrosos como el plomo el arsénico y que pueden derramarse y filtrarse hacia las aguas subterráneas provocando por arrastre y contaminación en cuerpos de agua profundos o superficiales posteriores al sitio de las obras

La utilización de materiales de extracción aumentando el uso y deterioro de canteras y hasta riveras de ríos proveedoras de piedras y gravas generando alteración en la geomorfología pérdida

de capa vegetal en los sitios aumentando el proceso de erosión

En procesos de perforación el constante movimiento de tierra provocado puede ocasionar deslizamientos de acuerdo con el sitio e incrementar riesgos, pero también el uso de más energía eléctrica lo que conlleva a aumentar costos así mismo los equipos eléctricos modernos disminuye el consumo de energía eléctrica

El uso de materiales como plástico cartón genera desechos que disminuyen las capacidades de los rellenos sanitarios y su periodo de vida y servicio a la comunidad

El uso de madera representado en estibas o en soportes aumenta el deterioro de bosques debido a la tala de árboles para este fin

Aire: actividades asociadas a polvo ruido emisiones por el uso de combustibles y su emisión de gases como CO², SO², NOx mediante el uso de maquinaria como excavadoras, cargadores y toda clase de vehículos asociados al sistema el uso excesivo de vehículos para rutas de la empresa afectando calidad el aire y aumentando el deterioro de la capa de ozono y el posterior calentamiento global

En la actividad de terminados el uso de pulidoras y uso de cemento genera polvos con partículas muy finas que pueden llegar al sistema respiratorio y provocando alteraciones e inflamaciones y posteriormente enfermedades graves ya sea cáncer o asociados a ello

También hay un aporte significativo del ruido en el aire debido a la manipulación de equipos y maquinaria que provoca ruido excesivo que afecta la tranquilidad de vecinos y residentes cuando la obra es de carácter duradero

Agua: las actividades propias como el lavado de maquinaria y equipos pueden generar desechos que van a corrientes de agua ya sea natural o de alcantarillados que posteriormente van a cuerpos de agua y que pueden ser contaminados si antes no van a una planta de tratamiento

El uso del agua para mezclar materiales como el cemento o yeso etc... Aumenta el consumo lo que a largo plazo lleva a una disminución de las fuentes de agua

Medio biótico

De acuerdo con los sitios en donde se realicen actividades por parte de la empresa se generan impactos sobre animales y plantas (flora y fauna) ya que hay transformaciones en el medio hay remoción de vegetación que pueden alterar el curso de estos y generar desplazamiento o daño en refugios para animales, así como en los árboles y plantas generadores de oxígeno y que por los gases o metales pesados se puedan detener su desarrollo o hasta morir

Problemática socioeconómica

Jornadas extensas de trabajo conllevan a la disminución de rendimiento laboral y al deterioro de calidad de vida de

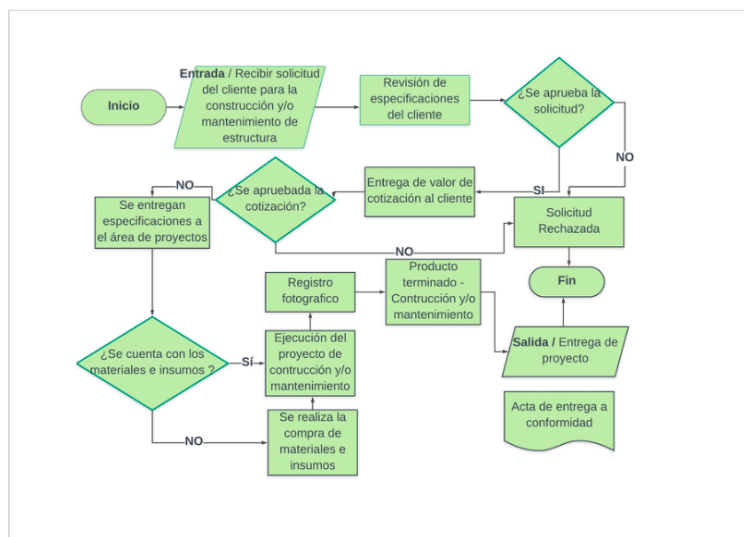
trabajadores como también la probabilidad de aumento de enfermedades y pérdida en horas de trabajo, así como el pago adecuado y en tiempos estipulados las obligaciones parafiscales

Disposición adecuada de abastecimiento de agua para consumo tratamiento de aguas residuales instalaciones sanitarias adecuadas y la disposición final adecuada de tóxicos derivados de disolventes ya sea de pintura u otras sustancias peligrosas así mismo la adecuada disposición de extintores o equipos de manipulación contra incendios

Riesgos laborales asociados al diseño de equipos maquinaria estructuras y plataformas para uso del personal de la compañía uso adecuado de todos los elementos de protección personal máscaras, cascos, guantes gafas y demás elementos de acuerdo con las normas estipuladas en el decreto 1072 de 2015 ISO 45001 (OHSAS 18001)

Estudio de impactos generados alrededor de las obras realizadas que hayan sufrido vecinos o trabajadores de esta y que haya posibilidad de resolver sin líos judiciales, así como también verificación de licencias ambientales dentro de las normas legales y todo ello conduciendo a que las condiciones higiénicas de las instalaciones y obras sean las más adecuadas y óptimas para trabajar.

Diagrama de flujo con las etapas del proceso



Matriz de aspectos e impactos Ambientales

Tabla 2 Aspectos e impactos ambientales

Actividad	Aspecto	Impacto
Demolición en sitio	generación de material por corte o derribamiento Generación de ruido	Emisión de partículas suspendidas Contaminación del aire
Construcción y estructura	Generación de residuos sólidos y sobrantes Tránsito de vehículos	Contaminación del agua Aumento en emisión CO ²
Cimentación	Transmisión de cargas para soporte de estructuras	Daño en el suelo y aguas subterráneas
Excavación	Pérdida de capa orgánica y zonas verdes Emisión de material particulado Generación de ruido	Disminución en la cobertura vegetal Contaminación atmosférica
Equipos maquinarias y	Derrame de combustibles sustancias químicas biodegradables, ruido material particulado	Emisión de gases CO ² dixido de nitrógeno, óxido de nitrógeno NO ² partículas en suspensión (polvo)

Cuenta con un portafolio de servicios teniendo en cuenta las necesidades de las partes interesadas como sus clientes y empleados con buenas prácticas ambientales con el fin de garantizar una relación armónica y confiable para generar un valor agregado a cada uno de sus servicios y así mismo brindar calidad y seguridad en manejar cada uno de sus procesos con responsabilidad y sustentabilidad ambiental que cumpla con los estándares de la empresa.

El SGA de la empresa debe de estar disponible y mantener información documentada de cada uno de los procesos y operaciones para proporcionar y justificar cualquier requisito de la norma.

Legislación ambiental aplicable y actual.

Tabla 3. Legislación ambiental aplicable y actual

Legislación Ambiental Aplicable y Actual		
Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Demolición en sitio manual y mecánico Fase 0	Ley 1259 Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. Resolución 541 DE 1994 Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición	La empresa debe de Diseñar Plan de manejo integral de residuos sólidos.

Legislacion_ambiental_Aplicable_y_Actual.pdf
Documento PDF
PADLET DRIVE

Alcance

La empresa Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S. está comprometida en disminuir cada uno de sus impactos al medio ambiente con el fin de dar cumplimiento a la reglamentación legal donde abarque todas las actividades de la empresa.

Dentro de sus metas está el desempeño ambiental, el cual quiere promover la mejora continua sin impactar negativamente cada proceso y tiene en cuenta cada una de las partes tanto internas como externas estableciendo las necesidad de la compañía.

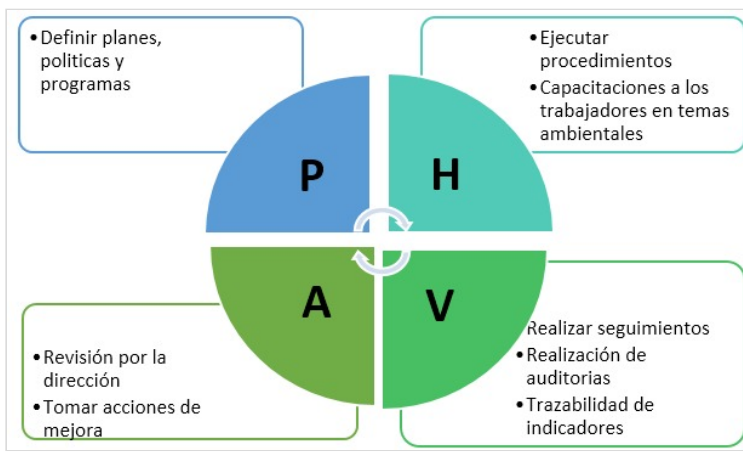
Se establece los límites de aplicación que tiene en el sistema de gestión ambiental para poder establecer sus alcances, oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas de cada uno de los procesos.

Se incluirá demolición, excavación y cimentación al sistema de gestión ambiental por su gran generación de residuos que generan en la obra la cual debe de tener un seguimiento y control por ello se implementara el PGIRS dando un adecuada disposición.

Se incluirá dentro del SGA el cronograma de actividades de la empresa donde se verificara el cumplimiento.

El área administrativa Campamentos y oficinas, se encarga de todos los procesos de gestión, materia prima, construcción desde la fase cero hasta la fase final; por eso su control de seguimiento es riguroso y está condicionado al cumplimiento de los requisitos legales sujetos a revisión y actualización periódica establecido por las partes interesadas.

Ciclo PHVA



dados a conocer a todas las partes interesadas de la organización.

Hacer:

-Capacitar al personal en el manejo y disposición de los residuos generados en cada uno de los procesos con el fin de sensibilizar a cada uno de los integrantes de cada uno de los proyectos en el cuidado del medio ambiente.

-Realizar seguimiento periódico a la administración de materiales e insumos de cada uno de los proyectos y así lograr optimización de cada recurso destinado para los proyectos.

-Ejecutar los procedimientos necesarios que ayuden a la disminución de partículas en el ambiente y en la salud de los trabajadores.

-Manejo y disposición adecuado de los residuos según lo establecido en la normatividad aplicable y/o lineamientos establecidos por el ministerio de medio ambiente y todos los entes gubernamentales.

-Llevar un control documental de todas las actividades ejecutadas en campo

Verificar:

-Realizar seguimiento a las empresas encargadas de la disposición de residuos, con el fin de identificar el cumplimiento de las licencias ambientales y la obtención de los certificados de disposición de las diferentes clases de residuos.

-Realizar el seguimiento a las acciones propuestas en la matriz de aspectos e impactos con el fin de llevar la trazabilidad.

-Llevar el control del cumplimiento de los planes de capacitación propuestos para los trabajadores

-Realizar la trazabilidad a los indicadores propuestos para cada uno de los programas propuestos

-Verificación de los requisitos ambientales actuales con el fin de cumplir con cada uno de sus estándares

-Analizar la eficiencia y el funcionamiento de la maquinaria y equipos usados en los proyectos y así hacer más eficiente el consumo energético

-Verificar el uso adecuado de los puntos ecológicos establecidos en cada área

-Realizar auditorías anuales para evaluar el desempeño del sistema de gestión ambiental.

-Verificar el cumplimiento de la política ambiental que establezca la empresa

Actuar:

La empresa Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S en cuanto a aspectos que deben tratarse dentro de la mejora continua es:

-Elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001 de 2015

-Reducción de las emisiones de material particulado generadas en cada una de las áreas del proceso productivo

-Disminución en la generación de residuos sólidos en cada uno de los procesos

Planificar:

- Definir un plan de manejo ambiental el cual incluya objetivos, metas ambientales, políticas y procedimientos, definir responsabilidades, capacitación a trabajadores y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado

-Definir los recursos necesarios para la implementación del sistema de gestión ambiental y para llevar a cabo los respectivos seguimientos

-Se debe continuar con las estrategias oportunas para la disminución de residuos en cada una de las áreas de la organización con el fin de disminuir los impactos ambientales identificados.

-Determinar adecuadamente la administración de los materiales, insumos y recursos para cada uno de los procesos identificados con el fin de disminuir los impactos ambientales.

-Diseñar el plan de manejo integral de residuos el cual incluya la disposición de cada uno de los procesos que se realizan en la empresa.

- Instalación de puntos ecológicos para cada una de las áreas de trabajo con las indicaciones adecuadas para la disposición

-Planteamiento del cronograma de capacitaciones en la cual se deben incluir temas ambientales con el fin de que estos sean

-Crear planes de acción para los hallazgos encontrados durante las verificaciones en el cumplimiento de los programas, la matriz de aspectos e impactos ambientales, el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

-Revisión por la dirección del cumplimiento de procedimientos y programas

-Tomar acciones de mejora para la implementación del sistema de gestión ambiental bajo el cumplimiento normativo.

-La alta dirección debe llevar a cabo una evaluación del cumplimiento del sistema de gestión ambiental

-La revisión por la dirección es una información importante la cual hace parte de gestión del cambio

Conclusiones

Para este estudio de caso los procesos productivos analizamos que en los aspectos ambientales se identificó alta generación de residuos sólidos tales como escombros que requieren de un manejo ambiental especial para su disposición final.

La legislación ambiental aplicable para el sector de la construcción se realiza de acuerdo con las actividades y problemáticas ambientales que se desarrollan en cada una de las etapas de cada proyecto que se ejecutan, la empresa cumple con cada uno de los requisitos tales como permisos, trámite de licencia que exigen las autoridades ambientales con el fin de cumplir con todos los requisitos de ley.

El reconocimiento de las problemáticas ambientales en una organización es un pilar fundamental para realizar las actividades dentro de las buenas prácticas de manufactura respetando y cuidando el medio ambiente

Se ha demostrado que el crecimiento de una empresa va de la mano de la formación y conocimiento de sus empleados de la innovación bajo normas y legislaciones y cuidando los entornos, fijándose metas y dando cumplimiento a los plazos establecidos.

Se logró identificar la falta de inclusión de temas de carácter ambiental en las planeaciones de capacitaciones de los trabajadores, lo cual es de gran importancia, ya que como parte de la comunicación deben ser incluidas todas sus partes interesadas.

Recomendaciones

Implementar un plan de manejo ambiental donde se describa cada una de los procesos operacionales, aspectos ambientales y

acciones de mejora.

Implementar un programa de gestión de residuos sólidos (PGIRS) involucrando a todos los empleados, Administrativos y clientes.

Para los aspectos constructivos es indispensable contar con objetivos, metas e indicadores el cual pueden evaluar el cumplimiento de la gestión según la normatividad ambiental vigente

Promoviendo capacitación permanente en el personal operativo llevará a adquirir destrezas en el desarrollo de las actividades en el cumplimiento de los objetivos y el crecimiento de la organización

Es recomendable que la empresa haga evaluaciones constantes de la situación política social pero también económica y de los impactos ambientales que se puedan generar y así determinar factores que afecten sus operaciones

El cuidado y protección del personal siempre será indispensable por lo tanto será de gran utilidad estar verificando constantemente el adecuado uso de sus elementos de protección.

Es de gran importancia que la dirección se encargue de llevar a cabo el seguimiento del desempeño del sistema de gestión ambiental el cual puede quedar como evidencia en la gestión del cambio.

Para el desempeño adecuado de una empresa se deben tener en cuenta aspectos de gran relevancia como lo son la planeación de un sistema de gestión ambiental, esto hace que cada uno de los proyectos sean efectivos en su ejecución y que de cara al cliente se tenga un mejor plus.

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicable.

¿Por qué es importante que la empresa Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S tenga certificación ISO 14000:2015?

RTA: por certificarse en una norma internacional tendrían un aumento en la eficacia ambiental, reconocimiento frente a sus clientes por dar un manejo medio ambiental a cada uno de sus procesos y reducción en la utilización de materias primas y energía, pero ante todo estarían cumpliendo la normatividad legal ambiental.

¿Qué garantías ofrece la empresa Soluciones Integrales en Seguridad y Construcción S.A.S a sus clientes en calidad del producto y mejora continua De acuerdo con la ISO 14001:2015?

RTA: La empresa ofrece un servicio en el cual se generan acciones que previenen los impactos ambientales a través del manejo y

disposición adecuada de residuo sólidos y del uso adecuado de los recursos naturales.

De esta manera garantizan ante su clientes un trabajo de calidad en el servicio y con un toque ambiental para marcar la diferencia y ante la mejora continua está la creación, implementación y seguimiento del sistema de gestión ambiental.

La incorporación completa de los sistemas de gestión a las actividades operativas de la organización atendiendo a los requerimientos de calidad, medio ambiente y seguridad como una parte más de la gestión general.

Referencias

DIAN. (2012, noviembre 26). *DIAN adopta clasificación de actividades económicas revisión 4 adaptada para Colombia*. Obtenido de <https://www.incp.org.co/dian-adopta-clasificacion-de-actividades-economicas-revision-4-adaptada-para-colombia/>

Hedera Consultores, (octubre 2016) ISO 14001 de 2015, Una Visión

General <http://hederaconsultores.com/iso-140012015-resumen-general/>

ICONTEC. (23 de septiembre de 2015). *Normas Técnicas Colombianas NTC-ISO 14001:2015*. Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Normas APA sexta edición, Consultado en mayo de 2020, Centro de Escritura Javeriano, recuperado de: <https://www.um.es/documents/378246/2964900/Normas+APA+Sexta+Edici%C3%B3n.pdf/27f8511d-95b6-4096-8d3e-f8492f61c6dc>

S.A.S., S. I. (2020). HOJA DE VIDA. Obtenido de file:///Users/juanbeltran/Downloads/HOJA%20DE%20VIDA%20OLUCIONES%20INTEGRALES%20EN%20S%20Y%20C%20SAS%202020.pdf

S.A.S, SISC (2020) Brochure obtenido de https://issuu.com/revistamundoempresarial/docs/revista_mundo_empresarial_51calidad_media_compress/63
