

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

Diplomado de Profundización como opción de grado en Gerencia HSEQ_Luz Karina Cubillos_Yury Alexandra Celis _Karol Yisel Castro

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 7 DE DICIEMBRE DE 2018 22:51

Inicio

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 00:29

Resumen ejecutivo

Debido al crecimiento de la población es mayor la cantidad de personas que habitan las ciudades, esto significa que la población urbana cada vez aumenta considerablemente en los últimos años limitando geográficamente el espacio urbano disponible como lo es el caso de la ciudad de Villavicencio Meta. Por esto, es necesario aumentar la construcción de edificaciones para viviendas en altura.

El objeto de este trabajo es aplicar un estudio de caso para el sector de la construcción donde se realizó el diagnóstico de la situación ambiental de la empresa seleccionada aplicando la norma ISO 14001:2015 y sus requisitos. Para lograr lo anterior, se pone en práctica la evaluación de los requisitos ambientales de la norma y se formulan preguntas durante visita programada a las instalaciones de la empresa seleccionada donde se recopiló la información descrita en este trabajo.

Para diseñar un Sistema de Gestión Ambiental se deben aplicar todos los requerimientos que establece la norma, de tal forma que la empresa lleva a cabo el proceso de implementación, ejecución y revisión. La gerencia tiene el papel más importante ya que debe: Participar, apoyar y proporcionar todos los recursos necesarios para alcanzar los resultados propuestos para generar la mejora continua, los datos contenidos en este trabajo fueron suministrados por el personal calificado del área ambiental quien acompañó el desarrollo de la visita realizada, también se consultaron bibliografías, libros, leyes, normas entre otros que al final se logro presentar las respectivas conclusiones y recomendaciones relevantes que ayudaran a mejorar las debilidades encontradas.

La iniciativa de la norma técnica ISO nace para garantizar que las empresas cumplan con los requisitos Ambientales

propuestos, específicamente, la ISO 14001:2015 es importante en cualquier tipo de organización ya que le permitirá implementar un Sistema de Gestión Ambiental y obtener una certificación que avala el cumplimiento debido de la legislación aplicable al sector, además abre puertas para que la empresa tenga mayor posibilidad de licitar para futuros proyectos.

Organización

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:08

Contexto general

La empresa en la que se realizó el desarrollo del estudio de caso se dedica a la construcción de edificaciones en alturas para viviendas, contribuyendo a un mejor desarrollo urbanístico ya que cuentan con la mejor infraestructuras y moderna tecnología constructiva.

Ha sido reconocida a nivel nacional por el uso de su tecnología y el uso de diseños innovadores; Igual mente la empresa constructora cuenta con varias obras y contratos por ejecutar, cuyo fin de la empresa es entregar productos y servicios, de buena calidad cumpliendo con los estándares y exigencias requeridas en las normas y en lo estipulado dentro del proyecto.

Para la empresa es importante contar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental para reducir el impacto de sus operaciones en el medio ambiente y hacer uso eficiente de los recursos naturales.

Los sectores económicos se clasifican según su actividad económica y proceso productivo, para el caso de la construcción el código CIIU (Clasificación Internacional Uniforme) le corresponde la división 41, grupo 411, clase 4111 Construcción de edificios de todo tipo tales como obras nuevas, reparaciones, ampliaciones entre otros. Según Barrios:

“Los productos que en la construcción de edificios e infraestructuras se fabrican a partir de materia prima extraída directamente de la Naturaleza, de fuentes no renovables, y tras procesos de transformación mas o menos intensos se colocan en obra. La intensidad de la transformación de la materia prima, en la que se emplean grandes cantidades de agua y energía, tiene como objetivo fabricar productos de calidad, que se adecuen a las exigencias establecidas en la normativa, y que sean durables, es decir, que no se deterioren por la acción de los fenómenos meteorológicos, por la agresividad ambiental, o por el uso.” (2012)

El volumen que se emplean en la construcción de edificaciones es alto, adicional a esto se requiere de mano de obra, Arquitectos, ingenieros civiles, Ambientales, capataces, maestros y obreros. Otro recurso empleado es la maquinaria que se divide en pesada como retroexcavadoras, volquetas entre otras y liviana como equipos y herramientas ya sean eléctricas, mecánicas que requieren de combustible para su funcionamiento como lo es los canguros, plantas entre otros.

Algunos materiales utilizados en la construcción, cemento, Diesel, aditivos, ladrillos etc.). Según Barrios:

“Provocan un alto impacto de carácter negativo en el medioambiente, su cuantificación en el edificio es baja, otros son de bajo impacto, pero se usan de forma masiva en construcción, otros pueden provocar graves peligros para la salud humana. En cualquier caso, para analizar un producto, es preciso definir y cuantificar su actuación y rendimiento en cada unidad constructiva, y su repercusión en la totalidad de la obra. Además, es importante notar que la cuantificación de materiales por superficie de edificio está condicionada en gran medida tanto por la tipología edificatoria, por el tipo de estructura elegido para su configuración como por el diseño arquitectónico, que incide de terminantemente en los sistemas de envolventes (fachadas y cubiertas) y revestimientos.” (2012)

El resultado de esta gran inversión en recursos, económicos, naturales, humanos e impactos ambientales, es la edificación de edificios para uso residencial de viviendas.

Problemática

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:08

Planteamiento

Durante la revisión ambiental inicial realizada a la empresa, se empleó como herramienta de identificación y evaluación una lista de chequeo en la cual se tuvo en cuenta cada uno de los requisitos correspondiente a la norma ISO 14001:2015, cuyo

objetivo fue realizar el diagnostico ambiental de la empresa en cuanto al cumplimiento de la norma y la implementación de su Sistema de Gestión Ambiental actual.

La metodología utilizada para la revisión ambiental inicial nos permitió recolectar la información y observaciones necesarias como base de interpretación de la norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001: 2015.

Una vez identificados los aspectos del proceso productivo de la empresa, se propone diseñar un Plan de Gestión Ambiental para eliminar, corregir y compensar los impactos ambientales generados.

Los impactos significativos identificados en el proceso constructivo de la empresa es el gran consumo de recursos naturales como: Agua, energía, materiales pétreos, uso del suelo, combustibles fósiles. Otros impactos significativos es la gran generación de residuos sólidos como: chatarra, tubería, escombros, bolsas de cemento, plástico, madera entre otros. Y generación de material particulado.

De estos residuos generados en la construcción lo que se puede reutilizar y recuperar es realmente poco, por esto es evidente la problemática identificada en este sector. Según Barreto:

“Dadas estas circunstancias, muchas empresas se están viendo obligadas, por así decirlo, a adoptar procedimientos de mejora y buscar soluciones a los problemas generados por sus actividades empresariales. Estas soluciones se han manifestado a través de diversas líneas de acción, entre las que destacan: el establecimiento de controles, el desarrollo de políticas y legislaciones en materia ambiental que buscan resguardar el ambiente mundial, la difusión de campañas formativas e informativas, el establecimiento de programas de educación ambiental y la adopción de herramientas de gestión ambiental por parte de las empresas. El reto ahora de las empresas consiste en integrar las estrategias de ambiente a las estrategias generales del negocio, donde la variable ambiental ya no debería seguir siendo ignorada cuando se toman decisiones gerenciales. Esa imperante necesidad de ser más competitivos en una economía global debe orientar al empresario a un enfoque gerencial de sentido común y de responsabilidad social.” (2013, pág. 5)

Objetivos

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:09

Objetivo general

Realizar estudio de una empresa o sector productivo teniendo en cuenta la Norma ISO 14001-2015 SGA.

Objetivo específico

- Realizar una un RAI (Revisión Ambiental Inicial) a los procesos teniendo en cuenta la aplicación del SGA.
- Determinar aspectos del Plan de Gestión Ambiental establecidos en la norma ISO 14001:2015.
- Identificar impactos ambientales conforme al estudio de caso realizado en la empresa o sector productivo.
- Determinar el estado del Sistema de Gestión Ambiental reconociendo las mejoras basadas en la norma y procesos del sector productivo.
- Desarrollar preguntas aplicadas al caso de estudio basados en la Norma ISO 14001-2015

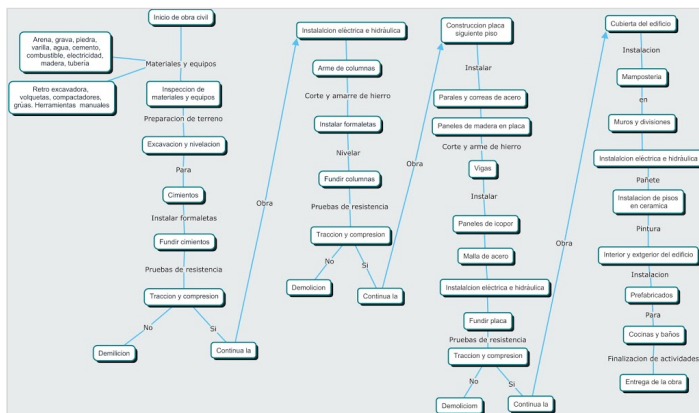
Diagrama de Flujo

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 08:03

Etapas del proceso

Proceso constructivo (fuente, elaboración propia) Views – Cmap Tools

<http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1T3PRXMF5-XP2JG0-3HQH/Diagrama%20proceso%20de%20construccion%20civil.cmap>



Matriz

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 01:06

Aspectos e impactos ambientales

Tabla 1

Identificación de aspectos e impactos ambientales

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
1 excavación y nivelación	Uso del suelo	Pérdida de suelo
		Contaminación del suelo
		Cambios en las propiedades del suelo
		Pérdida de flora y fauna
2 operación de equipos y maquinaria	Generación de emisiones atmosféricas, gases de combustión.	Contaminación atmosférica
	Generación atmosférica: Polvo por transporte	
	Ruido	Alteración nivel de ruido
	Consumo de combustibles	Agotamiento de recursos no renovables
3 cimientos, columnas y vigas	Generación de chatarra	Contaminación del suelo
	Generación de madera	Contaminación visual
	Consumo de agua	Compresión de rellenos sanitarios.
	Consumo de electricidad	Agotamiento de recursos naturales.
4 fundir	Ruido	Agotamiento de recursos
	Generación de residuos: Bolsas de cemento	Alteración nivel de ruido
	Generación de escombros	Contaminación del suelo
	Generación de material particulado: Partículas de cementos	Compresión de rellenos sanitarios
5 instalación eléctrica e hidráulica	Consumo de agua	Contaminación del aire
	Consumo de electricidad	Agotamiento de recursos
	Ruido	Contaminación de agua
	Generación de vertimientos	Contaminación de agua
6 construcción placa siguiente piso	Generación de residuos: Bolsas de cemento	Contaminación del suelo
	Generación de escombros	Compresión de rellenos sanitarios
	Generación de material particulado: Partículas de cemento	Contaminación del aire
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos
7 paneles de icopor	Generación de residuos: Recipientes de pintura	Contaminación del agua
	Ruido	Contaminación del suelo
	Consumo de agua	Compresión de rellenos sanitarios.
	Consumo de electricidad	Contaminación del suelo
8 mampostería, Pañete	Generación de residuos: Ladrillos, mezcla de cemento	Compresión de rellenos sanitarios
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos
	Generación de vertimientos	Contaminación del agua
	Generación de residuos: Recipientes de pintura	Contaminación del suelo
9 pintura	Consumo de electricidad	Compresión de rellenos sanitarios
	Uso de agua	Agotamiento de recursos
10 instalación de pisos, Prefabricados	Generación de escombros: baldosas, bolsas, cajas	Compresión de rellenos sanitarios
	Generación de residuos: Bolsas, cajas	

Alcance

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:12

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

El alcance del SGA de la constructora reúne todos los procesos de la empresa buscando reducir los impactos ambientales y dando cumplimiento a los requisitos que brinda la norma y cuestión legal donde está involucrada la alta gerencia para efectuar sus acciones.

El sistema de gestión ambiental de la empresa debe alcanzar un desempeño ambiental y la mejora continua sin afectar negativamente a ningún proceso, en este caso la constructora tiene en cuenta las partes internas y externas basadas en las necesidades de la empresa, partes interesadas y su producto.

En la parte administrativa se determina los límites físicos del SGA. Se debe considerar en el alcance las oportunidades, debilidades, fortalezas y Amenazas de los procesos realizados

en la construcción basados en el direccionamiento estratégico.

Para abordar el tema de planificación se tienen direccionamientos para un funcionamiento adecuado a las necesidades y expectativas del sistema de gestión ambiental basados en las necesidades de los empleados, comunidades, organismos de control y las políticas ambientales, teniendo en cuenta los recursos humanos y físicos de la empresa en cumplimiento de donde se requiera más atención.

De acuerdo con las necesidades y expectativas de las partes interesadas se definen los indicadores de gestión ambiental de la empresa incluyendo objetivos, metas, programas que alcancen los objetivos planteados en la Política Ambiental.

Las actividades por desarrollar en la constructora se llevan a cabo según el alcance de SGA la parte financiera, técnica y ambiental.

La empresa tiene como actividad poder ejercer autoridad ambiental de acuerdo con su SGA teniendo responsabilidades relacionadas con la estructura y objetivo de la constructora considerando las actividades hechas por los sectores que las manejan siempre y cuando se tengan en cuenta el SGA.

Aspectos

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:12

Estratégicos de la empresa

Misión

Somos una constructora dedicada al diseño y construcción de proyectos de inversión vivienda; implementamos nuevas tecnologías que minimizan el tiempo de construcción y costos de inversión que benefician al cliente obteniendo su vivienda de calidad para lograr expandirnos a nivel nacional.

Visión

Al 2030 queremos posicionarnos como líderes en proyectos de inversión vivienda de soluciones para los colombianos, reconocidos como una compañía seria y cumplida por nuestro liderazgo, calidad e innovación y excelente servicio. Nos identificaremos con nuevas líneas de negocio que garanticen el desarrollo de nuevos proyectos generando la más alta valorización a nuestros clientes.

Obtendremos un valioso y razonable provecho operacional, teniendo en cuenta la cultura organizacional de la constructora así dirigir el progreso experto y único de colaboradores para exaltar la evolución de la empresa.

Política Integral HSEQ

Toda la organización está comprometida a implementar y mantener el sistema de gestión integral en calidad, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente; para lograr servicios que satisfagan y superen las necesidades de nuestros clientes, proveedores y contratistas.

La CONSTRUCTORA está comprometida con:

Efectuar los requisitos reglamentarios legales aplicables en: Trabajo, seguridad, medio ambiente, salud y los requisitos que se definen en la empresa.

Compensar las necesidades y los requerimientos de los empleados y clientes.

Evaluar, controlar e identificar peligros, riesgos, impactos y aspectos relacionados al proyectos y actividades documentadas, con el fin de prevenir lesiones laborales y ambientales, impacto socioambiental, daños a la propiedad, enfermedad laboral y lo que alcance a afectar las actividades de la empresa.

Respaldar situaciones seguridad de labores del personal en la manipulación de sustancias químicas, trabajo en alturas al igual que las condiciones definidas para nuestros proveedores, contratistas y visitantes.

Ampliar proyectos de preparación para perfeccionar aptitudes del personal y así proporcionar actividades comerciales con calidad.

Desarrollar indicadores de gestión y operaciones para avalar situaciones positivas y ajustar la construcción de acciones críticas.

Impulsar responsabilidades sociales y calidad de vida de los grupos relacionados a las actividades.

Proponer: recursos físicos, económicos y humanos para mejorar el desempeño integral de la empresa.

Comunicación, participación y consulta de los trabajadores La dirección de la empresa soluciona la actual política y será estudiada habitualmente, publicada, efectuada y divulgada en todos los niveles de la empresa.

Legislación Ambiental Aplicable al sector

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 08:46

Matriz legal

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
1 excavación y nivelación	Decreto 1608 de 1978 FAUNA: Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente y la Ley 23 de 1973 fauna silvestre. Art 1, 2, 30, 31, 32 y 33	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
	Decreto 1715 de 1978 FLORA: Reglamentación parcial del Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976 en cuanto a protección del paisaje. Art 4	
2 operación de equipos y maquinaria	Ley 388 de 1997 SUELO: Se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 Art 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a maquinaria y equipos. 2. Realizar inspecciones preoperacionales a los equipos y maquinaria. 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental). 4. Implementar programa de ahorro y uso eficiente de la energía. 5. Capacitar y concientizar al personal respecto al ahorro y uso eficiente de la energía. 6. Implementar campaña de ahorro y uso eficiente de la energía. 7. Realizar estudio de ruido. 8. Implementar programa de ahorro y uso eficiente de la energía. 9. Implementar programa de ahorro y uso eficiente de la energía.
	Ley 1469 de 2011 SUELO: Se adoptan medidas para promover la oferta de suelo urbanizable y se adoptan otras disposiciones para promover el acceso a la vivienda Art 1, 4, 5, 6, 15, 16, 21 Resolución 541 de 1994 ESCOMBROS: Regulación de cargue, transporte, descargue, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados suelos de construcción, demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. Art 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
3 cimientos, vigas y columnas	Resolución 909 de 2008 AIRE: Normas y estándares de emisión admisibles de por fuentes fijas. Art 7 y 69	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
	Decreto 3450 de 2008 ENERGIA: Medidas para el uso racional y eficiente de la energía eléctrica. Art 1, 2, 3, 4, 5	
	Resolución 910 de 2008 AIRE: Niveles permisibles de emisión contaminante para fuentes móviles, se reglamenta el Artículo 91 del Decreto 948 de 1995 Art 5, 8, 16, 17, 18, 19, 20 y 22	
	Resolución 627 de 2006 RUIDO: Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Art 9, 17, 29	
4 fundir	Resolución 180919 de 2010 ENERGIA: Plan, desarrollo del programa de uso eficiente y ahorro de energía. Art 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
	Decreto 1715 de 1978 FLORA: Reglamentación parcial del Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976 en cuanto a protección del paisaje. Art 4	
5 construcción placa piso siguiente	Ley 388 de 1997 SUELO: Se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 Art 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
6 paneles de icopor	Decreto 1715 de 1978 FLORA: Reglamentación parcial del Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976 en cuanto a protección del paisaje. Art 4	
7 mampostería	Decreto 1715 de 1978 FLORA: Reglamentación parcial del Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976 en cuanto a protección del paisaje. Art 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
8 pañete	Decreto 4741 de 2005 RESIDUOS: Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados dentro del marco de la gestión integral. Art 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 23, 28, 35	
9 pintura	Ley 388 de 1997 SUELO: Se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 Art 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
10 instalación de pisos y prefabricados	Decreto 2462 de 1989 SUELO: Sobre explotación de materiales de construcción. Art 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16	
3 cimientos, vigas y columnas	Ley 55 de 1993 Ley 55 PRODUCTOS QUIMICOS: Convenio 170 y recomendación 177 sobre seguridad en la utilización de productos químicos en el sitio de trabajo adoptado por la 77 reunión de la OIT, Ginebra 1977. Art 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
	Decreto 2462 de 1989 SUELO: Sobre explotación de materiales de construcción. Art 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16	
4 fundir	Resolución 2400 de 1979 ministerio del trabajo y seguridad social FACTORES AMBIENTALES: Por la cual se establecen condiciones de vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Art 71, 72, 74 y 75	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
5 construcción placa piso siguiente	Decreto 4741 de 2005 RESIDUOS: Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados dentro del marco de la gestión integral. Art 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 23, 28, 35	
6 paneles de icopor	Ley 388 de 1997 SUELO: Se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 Art 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
7 mampostería	Decreto 4741 de 2005 RESIDUOS: Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados dentro del marco de la gestión integral. Art 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 23, 28, 35	
8 pañete	Ley 388 de 1997 SUELO: Se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 Art 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
9 pintura	Decreto 2462 de 1989 SUELO: Sobre explotación de materiales de construcción. Art 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16	
10 instalación de pisos y prefabricados	Ley 55 de 1993 Ley 55 PRODUCTOS QUIMICOS: Convenio 170 y recomendación 177 sobre seguridad en la utilización de productos químicos en el sitio de trabajo adoptado por la 77 reunión de la OIT, Ginebra 1977. Art 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar estudio de impacto ambiental 2. Tramitar licencia 3. Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental) 4. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 5. Implementar y divulgar procedimiento seguro para excavaciones 6. Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión 7. Implementar y divulgar procedimiento para el manejo adecuado de residuos sólidos. 8. Gestionar disposición final de escombros a un gestor autorizado.
3 cimientos, vigas y columnas	Decreto 4741 de 2005 RESIDUOS: Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados dentro del marco de la gestión integral. Art 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 23, 28, 35	

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 08:47

3 cimientos, vigas y columnas		Implementar programa de ahorro y uso eficiente del agua.
4 fundir	Ley 373 de 1997 AGUA: Programa de uso eficiente y ahorro del agua Art 11	Capacitar y concientizar al personal respecto al ahorro y usos eficiente del agua.
5 construcción placa piso siguiente		Implementar campaña de ahorro y uso eficiente del agua.
6 paneles de icopor		Implementar PMA (Plan de Manejo Ambiental)
7 mampostería		Implementar el PMA (Plan de Manejo Ambiental)
8 pañete	Decreto 4741 de 2005 RESIDUOS: Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados dentro del marco de la gestión integral. Art 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 23, 28, 35	Identificar aspectos e impactos ambientales, implementar controles, indicadores de gestión.
9 pintura		Implementar y divulgar procedimiento para manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos.
10 instalación de pisos y prefabricados	Decreto 2462 de 1989 SUELO: Sobre explotación de materiales de construcción. Art 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16	Gestionar disposición final de escombros aun gestor autorizado.
		Implementar el PMA (Plan de manejo ambiental)
		Licencia ambiental
		Comprar materiales a gestor autorizado que cuente con una licencia que le otorgue la explotación de material pétreo
		Procedimiento de almacenamiento y manejo seguro de productos químicos
		Almacenamiento y separación de acuerdo con la matriz de compatibilidad
		Capacitación del personal sobre manejo y almacenamiento de productos químicos
		Rotular productos químicos y tener disponibles hojas de seguridad de cada producto.
		Plan de emergencia y contingencia ambiental
		Procedimiento de higiene y seguridad

Ciclo

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:14

PHVA

Este instrumento ha sido conocido como el ciclo de mejoramiento continuo o Deming, es importante destacar que este ciclo no solamente puede ser aplicado a las estrategias gerenciales o al mundo empresarial, ya que, si se evalúa cada uno de los componentes se puede decir que, en muchas de sus actividades, se trata de la vida misma. (Círculo de Deming, 2018)Es sumamente importante debido a los resultados encontrados en la empresa, realizar la implementación de este ciclo que le permite a la empresa identificar las debilidades del proceso así planear y buscar la mejora de dicha debilidad. Con esto se logra la competitividad de los productos y servicios mejorando continuamente los procesos, reduciendo los impactos, optimizando la productividad, reduciendo los costos de inversión e incrementando las buenas prácticas ambientales y aumentando la rentabilidad de la empresa.

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 01:39

Aspecto de mejora continua 1

La empresa, de acuerdo con su disponibilidad de recursos contará con un equipo de trabajo interdisciplinario, competente y responsable de la gestión ambiental para garantizar la adecuada administración del SGA con el objetivo de garantizar la eficacia, eficiencia y efectividad en el apoyo de los procesos de la empresa.

En la siguiente ilustración se muestra el desarrollo de esta línea estratégica de acuerdo con el ciclo P-H-V-A.

| | Ilustración2

Fortalecimiento capacitación y entrenamiento



LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 01:46

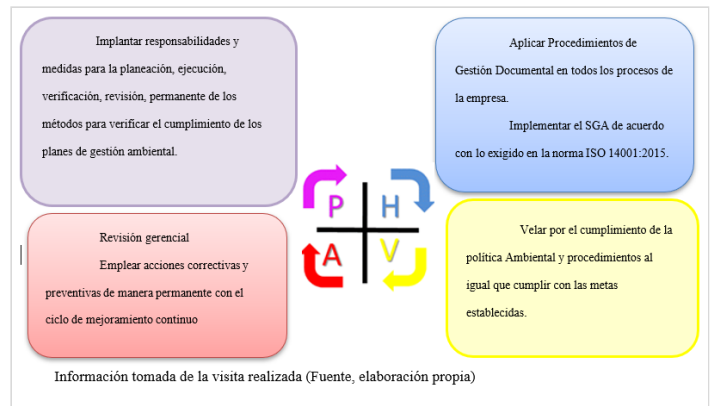
Aspecto de mejora continua 2

La empresa se compromete con definición de las responsabilidades estratégicas de la Gestión Ambiental y Documental, la revisión permanente de la Política Ambiental y la interacción con los procesos que son transversales al desarrollo de este programa, de manera permanente.

En la siguiente ilustración se muestra el desarrollo de esta línea estratégica de acuerdo con el ciclo P-H-V-A.

| | Ilustración3

Política, responsabilidades y procesos



Conclusiones

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:15

Luego de culminar el estudio de caso, para alinear el modelo de Sistema de Gestión Ambiental de la empresa con base en la norma ISO 14001:2015, hemos reunido las siguientes conclusiones:

1. La situación de la empresa se convierte en una oportunidad para que nosotros como estudiantes aprendamos y realicemos un acercamiento a un caso de interés para poder llegar a conocer y poner en práctica lo aprendido en la norma estudiada y en cuanto el ámbito laboral donde nos permite poner en práctica los conocimientos alcanzados durante el paso de formación y el mejoramiento de los procesos que se manejan en una organización.
2. Para la Revisión Ambiental Inicial (RAI) realizada en la empresa, utilizamos como herramienta una lista de verificación teniendo en cuenta los requisitos de la norma, Se pudo evaluar que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) cumple algunos requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015. Permittiéndonos identificar debilidades para proponer acciones de mejora continua.
3. En el proceso constructivo de la edificación y la matriz de aspectos e impactos ambientales, se identifico alto consumo de recursos naturales y generación de residuos que requieren un manejo especial para su disposición final.
4. Con la matriz de cumplimiento legal elaborada para el sector de acuerdo con el proceso constructivo se pudo identificar que es necesario la actualización de algunas normas y fortalecimiento de los controles para el sector ya que no son suficientes o poco compensables con el impacto que se genera en el medio ambiente.

5. Los aspectos significativos identificados en el proceso constructivo son: emisiones de gases, material particulado, generación de residuos sólidos y residuos líquidos.

6. La constructora cuenta con una Política ambiental integral bien estructurada de acuerdo con lo solicitado por la norma; pero su cumplimiento evaluado en campo no es total, lo que se puede concluir es que el Sistema Nacional Ambiental (SINA) no muestran compromiso y no ejercen control a las empresas.

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 01:48

Recomendaciones

Tomando como referencia las conclusiones realizadas en este estudio de caso se considera aplicar las siguientes medidas:

1. La empresa requiere actualizar su Sistema de gestión Ambiental (SGA) de acuerdo con los lineamientos de los requisitos legales de la Norma-ISO 14001:2015.
2. Implementar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) donde se tenga en cuenta los procesos de la empresa, aspectos, impactos y acciones de mejora.
3. Implementar un Programa de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) y capacitar a todo el personal involucrado, administrativos, operativos y contratistas.
4. Actualizar matriz de cumplimiento legal fortalecer y aplicar controles sobre los procesos teniendo en cuenta el ciclo PHVA para cada aspecto que requiera mejorar.
5. Para los aspectos significativos identificados en el proceso constructivo es necesario establecer objetivos, metas y un indicador con el cual se pueda evaluar la gestión de cumplimiento realizada según la normatividad ambiental actual.
6. Independientemente que las entidades reguladoras SINA encargada de verificar el cumplimiento ambiental del sector no realice visitas a las obras, la empresa tiene la responsabilidad legal de cumplir con la legislación y el no cumplimiento acarrea sanciones significativas o incluso suspensión del proyecto.

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 01:48

Formulación de preguntas basadas en la aplicación del caso de estudio y la norma

Al estudiar la situación ambiental de la empresa y teniendo en cuenta los puntos discutidos, se plantean los siguientes interrogantes:

- ¿Dentro de la empresa existen medidas adecuadas para mitigar los impactos provocados en el desarrollo de cada una de las actividades?
- ¿Porque es importante implementar dentro de la empresa el SGA de acuerdo como lo exige la norma? ¿Cuáles son sus beneficios?

Bibliografía

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 8 DE DICIEMBRE DE 2018 02:16

- o Ávila, N. Z. (2014). Principales Normas Ambientales Colombianas. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/74477868.pdf>
- o Barreto, K. G. (14 de Marzo de 2013). Modelo de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Obtenido de http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1872/2/658.408_G582_01.pdf
- o Barrios, Á. (28 de Abril de 2012). Materiales de Construcción en Construcción Sostenible. Obtenido de Wiki EOI: http://www.eoi.es/wiki/index.php/MATERIALES_DE_CONSTRUCCION%20en%20Construccion%20Sostenible
- o Círculo de Deming. (9 de Noviembre de 2018). Obtenido de Wikipedia, La enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%ADrculo_de_Deming&oldid=111881997
- o Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)-Revisión-ONU. (4 de Octubre de 2018). Obtenido de Wikipedia, La enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Clasificaci%C3%B3n_Internacional_Industrial_Uniforme&id=111056892
- o
- o González, R. G. (10 de Agosto de 2006). Gestión Integrada de Medio Ambiente, Salud y seguridad en el trabajo. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/gestion-integrada-de-medio-ambiente-y-salud-y-seguridad-en-el-trabajo/>
- o ICONTEC. (23 de Noviembre de 2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001:2015. Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf
- o ISO. (15 de Noviembre de 2015). Norma Internacional ISO 14001. Obtenido de <http://intranet.upmh.edu.mx/>

- o Vasa. (13 de Julio de 2016). Alcance del Sistema de Gestion Ambiental. Obtenido de <https://www.vasa.com.ar/>

Anexo 1

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 16:01

Lista de verificación

Herramienta utilizada para la Revisión Ambiental inicial (RAI)

Anexo 1					
Lista de verificación ISO 14001:2015					
FECHA:					
EMPRESA:					
AUDITADO:					
EQUIPO AUDITOR:					
Hallazgos: Conformes: C No conformes: NC Observación: OB					
REQUERIMIENTO	PREGUNTA	HALLAZGO		REGISTROS O EVIDENCIAS	
		C	NC	OB	
PREGUNTAS GENERALES					
ISO 14001:2015 Capítulo 6. Generalidades	¿En qué consiste el SGA de la empresa y cuáles son los beneficios para la empresa? ¿Mediante un ejemplo explique cómo aplica medidas Ambientales en el desarrollo de sus actividades?	X			El personal no tiene claro que medidas Ambientales requieren aplicar en el desarrollo de sus actividades (tiempotesta)
Manual del SGA Capítulo 4. Requisitos del cliente ISO 14001:2015	De acuerdo con los servicios que ofrece la empresa, cuáles son las características que se deben tener en cuenta para lograr satisfacción del cliente.	X			
ISO 14001:2015 8.2 Política Ambiental	¿En la Política Ambiental que estableció la empresa?, ¿qué elementos se pueden destacar? ¿Por quién o quiénes fueron establecidas dichas políticas? ¿Están alineadas estas políticas con la planificación organizacional (Principios y Valores, Misión, Visión y objetivos)? ¿Dónde se encuentran documentadas estas políticas? ¿La política ambiental está relacionada con el contexto de la empresa tal como: naturaleza, impactos provenientes de sus actividades?			X	Se identifica derivación mínima que requiere mejorar: la Política Ambiental respecto a los objetivos escritos en la norma.
ISO 14001:2015 6.3 Roles, Responsabilidades y autoridad	¿Existe comunicación dentro de la empresa sobre las responsabilidades y compromisos para la ejecución y mejora del SGA?			X	Existe comunicación, pero es evidente la necesidad de alinear la mejora del SGA de acuerdo con la norma
ISO 14001:2015 7.4 Comunicación interna	¿Existen elementos de comunicación dentro de la organización, con el fin de poder divulgar información relacionado con el desempeño de los trabajadores?	X			Se evidencia procedimiento escrito y divulgado de comunicación interna
ISO 14001:2015 9.3 Revisión por la alta dirección	¿Se realizan revisiones periódicamente para el desempeño del SGA para analizar su cumplimiento y alcanzar los objetivos?	X			
ISO 14001:2015 7.3 Toma de Conciencia	¿Los trabajadores tienen conocimiento sobre la importancia de la atención al cliente (interno y externo)?	X			

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 16:01

ISO 14001:2015 6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	¿Dentro de la empresa se identifica cada uno de los requisitos aplicables al proceso? ¿Dónde se encuentran documentados? ¿Cómo se realiza su actualización? ¿Existe un procedimiento para ello?	X			Falta actualización de la matriz legal, existe procedimiento documentado
ISO 14001:2015 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	¿Existen métodos definidos en la empresa, para situaciones potenciales de emergencia? ¿Se cuenta con medidas preventivas, para evitar situaciones de emergencia dentro de la empresa? ¿Se realiza capacitaciones y simulacros al personal de la empresa frente a temas de emergencias?	X			Procedimiento escrito y divulgado, se evidencian registros de conformación de la brigada e informe de atención de contingencias.
PLANEAR					
ISO 14001:2015 8.1 planificación y control operacional	¿En qué procesos participa usted? (de acuerdo con los procesos) ¿Cuál es el objetivo de su proceso?	X			El personal identifica correctamente a que proceso pertenece
ISO 14001:2015 4.1 comprensión de la organización 6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades	¿Cómo se realizó la determinación de los riesgos Ambientales? de los procesos o proceso en los que participa? ¿Dónde se encuentran documentados? ¿Cada cuánto se actualizan? REALICE LA REVISIÓN DE MÍNIMO 2 RIESGOS QUE APARECEN EN CADA MAPA DE RIESGOS AMBIENTALES Y VERIFIQUE LAS ACCIONES O CONTROLES ESTABLECIDOS PARA REDUCIRLOS O EVITARLOS. ¿Cómo se realizó la determinación de los riesgos Ambientales? de los procesos o proceso en los que participa? Nota 1. Aplica para SGA ¿Los trabajadores tienen conocimiento de los impactos ambientales que se pueden presentar en cada una de las actividades que realiza la empresa? Revisar matriz de aspectos e impactos ambientales			X	Este requisito cumple en los documentos, pero en la obra no se aplican a cabalidad
8.1 Planificación y control operacional	¿Cómo se realizan las actividades de planeación del proceso? SOLICITE MÍNIMO 2 EVIDENCIAS DE LAS QUE APARECEN DESCRITAS EN LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO, COMO SALIDAS DE LA PLANEACIÓN	X			
HACER					
ISO 14001:2015 7.1 Recursos 7.2 Competencia	¿La empresa cuenta con el manual de funciones, para establecer las responsabilidades y competencias de los trabajadores de la empresa?	X			Se evidencian las responsabilidades ambientales dentro de cada perfil
ISO 14001:2015 7.1 Recursos	¿Se cuenta con la infraestructura apropiada para los procesos? ¿Se hace uso de los elementos de protección del medioambiente? ¿Están definidas y garantizadas las condiciones para el desarrollo del proceso?	X			

LUZ KARINA CUBILLOS SANJUAN 11 DE DICIEMBRE DE 2018 16:02

ISO 14001:2015 7.5 Información Documentada	VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LO DEFINIDO EN LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO. SELECCIONE MÍNIMO 2 PREGUNTAS DE LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO (Sección HACER)	X			
Documentos del proceso (Caracterización, Procedimientos, Instructivos, Registros)	SELECCIONE MÍNIMO 2 PREGUNTAS DE CADA UNO DE LOS PROCEDIMIENTOS O INSTRUCTIVOS DEFINIDOS EN EL PROCESO (Si aplican procedimientos) (Verifique nombres de los documentos, versiones de aprobación, vigencia, frente a Listado maestro de documentos)	X			Los procedimientos revisados requieren ser actualizados la última actualización fue realizada en el año 2014 por lo cual no está alineado a los criterios de norma.
	PROCEDIMIENTO 1. Identificación de Aspectos e impactos ambientales			X	
	PROCEDIMIENTO Plan de manejo ambiental			X	
	VERIFIQUE EL DILIGENCIAMIENTO DE MÍNIMO 2 REGISTROS DEL PROCESO (Verifique nombres, versiones de aprobación, vigencia, frente a Listado maestro de registros) Los registros de encuentran identificados y almacenados para su uso o consulta	X			
VERIFICAR					
ISO 14001:2015 9.1 Desempeño	¿Cómo determina que su proceso cumple los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad? (Controles, indicadores, satisfacción del cliente)	X			
ISO 14001:2015 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	¿Qué mecanismos de medición (indicadores) utiliza para conocer el logro de los objetivos del proceso? REVISE COMO MÍNIMO LA MEDICIÓN DE 2 INDICADORES DEL PROCESO. INDICADOR 1: Generación de residuos INDICADOR 2: Consumo de agua ¿Se cuenta con el análisis y registros de datos de las mediciones efectuadas a los indicadores de gestión en cada uno de los procesos?	X			Los indicadores se encuentran documentados y actualizados cumplido en el objetivo y meta propuesto
ACTUAR					
ISO 14001:2015 10. Mejora	¿Existen planes de mejoramiento para lograr el cumplimiento de los objetivos del proceso? SE CUENTA CON LOS PLANES DE MEJORAMIENTO QUE SE HAN INICIADO EN EL PROCESO, COMO RESULTADO DE AUDITORIAS INTERNAS, AUDITORIAS EXTERNAS, AUDITORIAS DE CONTROL DE GESTIÓN (CONTROL INTERNO), AUDITORIAS DE ENTES EXTERNOS DE CONTROL (Si aplica).	X			
ISO 14001:2015 10. Mejora	Se han logrado identificar oportunidades de mejora para su proceso Dentro de la empresa se cuentan con aspectos de mejora para corregir sus procesos, y realizar de una mejor manera estos			X	Se han identificado oportunidades de mejora pero no se tiene en cuenta la implementación del ciclo PHVA

