

Criterios de implementación ISO 14001:2015 - Caso de Estudio Montajes JM S.A

Diplomado en Gerencia en HSEQ Integrantes del grupo: Leónidas Soto Cicery Código: 6.805.044 Heyda Patricia Martínez Ruiz Código: 23.418.100 Carolina Chavarro Cortes Código: 52.951.715

LEONIDAS SOTO 6 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:42

Resumen Ejecutivo

LEONIDAS SOTO 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 16:31

Una creciente conciencia en el impacto de las obras civiles en el medio ambiente ha creado una mayor necesidad de tener en cuenta los factores ambientales. Para abordar esto de manera efectiva es primordial el impacto que de los proyectos o la acción comercial que se lleve a cabo en un entorno determinado. Para ellos se debe disponer de enfoques para proporcionar a los clientes la seguridad de que los principios desde el diseño sean ecológicos.

Actualmente las actividades económicas enfocadas a la prestación de servicios de montajes constructivos, surge de las necesidades de las empresas de tercerizar estos servicios pues, su Core business está alejado de este tipo de actividades lo que ocasionará desperfectos en sus operaciones principales, así que contratan empresas especializadas en este tipo de montajes. MONTAJES JM, es una empresa colombiana con más de 15 años de experiencia en la prestación de servicios de ingeniería, enfocada básicamente a la construcción, montaje y mantenimiento de equipos necesarios para la ejecución de proyectos petroleros, electromecánicos, civiles, ambientales y afines bajo políticas de calidad, seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental. (montajesjm.com, 2010)

En el desarrollo de este documento se estudia como el sector industrial de la construcción y su contexto puede formalizar la gestión de los riesgos ambientales que están inherentes a su operatividad mediante la implementación de la ISO 14000:2015, con miras a que el problema de la contaminación ambiental causada por los procesos de transformación al ambiente a través de actividades que involucran productos químicos, remociones de tierras y generación de material particulado contaminante, entre otros, ha alcanzado enormes proporciones y ha creado un alto nivel de conciencia por la empresa y entre todos los involucrados.

Contexto General

LEONIDAS SOTO 27 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:37

MONTAJES JM S.A. – “Código CIIU 7730. Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles n.c.p.” (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017)
MONTAJES JM. S.A., es una empresa cuyo objeto social gira alrededor de la prestación de servicios de ingeniería, enfocada básicamente a la construcción, montaje y mantenimiento de equipos necesarios para la ejecución de proyectos petroleros, electromecánicos, civiles, ambientales y afines. La empresa es de origen colombiano de carácter privado, con amplia experiencia en la construcción y mantenimiento de obras civiles, mecánicas, eléctricas y de instrumentación que, a través de la prestación de servicios basados en el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la eficiencia, la innovación y el talento humano, genera valor a sus clientes, colaboradores, accionistas y a la comunidad en general
Cada proyecto que ejecutan, es manejado por profesionales idóneos en cada una de las áreas, demostrando alto sentido de responsabilidad, garantizando que se cumplan las especificaciones y códigos exigidos por los clientes, para lo cual el control de calidad ejecuta programas antes, durante y después del proceso de construcción.

En MONTAJES JM S.A. las líneas de servicio prestadas entre las que se encuentran, localización y replanteo, rocería limpieza y descapote, manejos de aguas, excavaciones y rellenos, gaviones, terrazas piloteadas, muros, trinchos, etc. Para lo anterior algunas de las máquinas y materiales utilizados son del tipo general como elementos de impacto mínimo como palas, picos, guadañadoras, entre otras. Y, la maquinaria especializada como apisonador canguro, retroexcavadoras, aplanadoras, pajaritas, granulometros, equipos de soldadura, entre otros.
Para las obras civiles, MONTAJES JM SA, ejecuta todas las pruebas necesarias de acuerdo con las especificaciones del cliente y estándares nacionales o internacionales para establecer que todas las obras que ha desarrollado cumplen con todos los requisitos y se encuentran listos para operación,

de manera que se asegure el proceso de calidad, controlando numerosos aspectos que ratificarán la misma. Este proceso conlleva rutinas de inspecciones, ensayos e implementación de protocolos definidos en la empresa. Los productos y/o procesos no conformes serán corregidos y tomadas las acciones del caso para eliminar sus causas raíces, evitando así su recurrencia y mejora de los procesos se darán bajo procedimientos definidos y documentados. Los productos o servicios no conformes se determinan bajo la premisa del no cumplimiento de un requisito mínimo aceptable y/o los requisitos que se plasmaron en el contrato con las partes interesadas. Asimismo, los procedimientos que se lleven a cabo deben cumplir las normas técnicas aplicables a las especificaciones técnicas con respecto al interventor de las obras, es decir, este es elemento de puesta en marcha no condicionante, pero sí evaluador del servicio. (Montajes JM SA, 2017)

Descripción de la problemática ambiental

LEONIDAS SOTO 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 16:34

La construcción se supone hostilidad para el medio ambiente porque consume grandes cantidades de recursos naturales y origina una gran suma de contaminantes, la construcción daña el ambiente frágil con impactos negativos como el agotamiento de los recursos y las pérdidas de diversidad biológica debido a la extracción de materias primas, los problemas de vertederos debido a la generación de residuos, la menor productividad de los trabajadores y la salud humana adversa debido a la mala calidad del aire interior, el calentamiento global, lluvia ácida y smog debido a las emisiones generadas por la fabricación y el transporte de productos de construcción que consumen energía.

El vertimiento de los líquidos pesados a las fuentes hídricas es uno de los principales problemas que deben abordar las empresas que realizan montajes constructivos y de cualquier tipo como la creación de infraestructuras y edificios para la sociedad que mediante el consumo de gran cantidad de energía no renovable ocasiona emisiones importantes de CO₂.

El entorno construido, incluidos los edificios y la infraestructura, es el componente fundamental del desarrollo económico y social. Naturalmente, el entorno construido implica grandes cantidades de material y consumo de energía. Para MONTAJES JM S.A. las acciones que ejecutan para el manejo de los residuos generados en la realización de sus procesos misionales, específicamente en los montajes constructivos son de vital importancia pues como se mencionó la problemática gira entorno a la disposición final

de los residuos sólidos y las emisiones contaminantes.

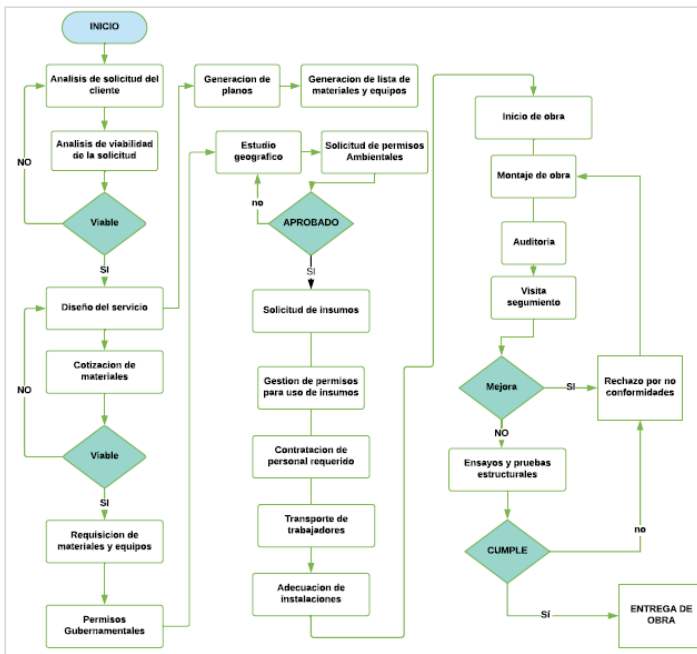
Dentro de su procedimiento de manejo de residuos sólidos, MONTAJES JM S.A. contempla que aceites y lodos aceitosos provenientes de la limpieza de tanques o equipo de transporte: aceites lubricantes, aceites hidráulicos, grasas, lodos sedimentados de gasolina. Aceites combustibles, materias aceitosas, kerosene, diésel, aceites de procesos industriales (de la industria metálica), otros productos aceitosos, son de alto impacto, sin embargo, dentro de sus procedimientos no generan las acciones a desarrollar para el manejo correcto de estos residuos generados, en donde solo existe una política que está enmarcada en el cumplimiento de la legislación vigente aplicable y otros requisitos ambientales que aunque son pertinentes, pasan más por requisito de funcionamiento y licencias ambientales de forma que se pueda llevar a cabo los proyectos u operaciones empresariales. En cuanto a los procesos que generan mayor contaminación existe falta de control en los tipos de solventes residuales que utilizan para pintura, pegamentos, lacas, aceites grasos, etc., cuyo destino de los residuos no hacen parte de un seguimiento o medición para visualizar el impacto al ambiente, en los sectores de operación.

Asimismo, los residuos de pegamentos, adhesivos como los residuos que contienen cianuro gastados en los tratamientos superficiales metálicos en baños de procesos de templado de metal, empaques, barriles, siguen una metodología de manejo que no contempla la clasificación y las condiciones de almacenamiento de cada residuo, por ejemplo, las colillas de soldadura no tienen la importancia como residuo que se puede reciclar como chatarra y que pueden trasladarse a recuperadora de metal o empresas que utilicen este residuo como material para sus procesos.

Las bolsas de cemento no son recicladas correctamente, pues su limpieza que permita retirar cualquier residuo de cemento seco o limpio no tiene un tratamiento de control para que puedan aprovecharse en las recuperadoras de papel y cartón.

Diagrama de flujo

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:47



diferentes sectores. Conduce primeramente a un diagnostico a priori basado en la Revisión Ambiental Inicial, que da un conjunto de factores a verificar su cumplimiento, de manera que da pie a las construcciones de estrategias preliminares para abordar el caso específicamente.

Para lo anterior, se estructuran los procesos productivos en una situación ambiental para el alcance que se define dentro del desarrollo del caso de estudio es decir, la identificación del impacto del proceso de montajes constructivos que se desempeñan para los diferentes sectores y clientes de la empresa MONTAJES JM SA. Dentro de este caso de estudio el proceso de montajes constructivos tiene varios elementos que constituyen focos de riesgos ambientales en los entornos de trabajo, debido a que los subprocesos de la fase de evaluación del terreno, la puesta de trabajadores, maquinarias y demás elementos en un sector fundamentan la alteración del ambiente, lo cual puede ser cubierto mediante la implementación de la norma en cuestión; así que el alcance que puede dársele a la implementación de la norma es la consolidación de un sistema de gestión ambiental que permita dar fuerza a la política ambiental definida por la empresa MONTAJES JM SA., fortaleciendo sus procesos desde un punto del cuidado del medio ambiente, a través de la creación de procedimientos de disposición final de residuos sólidos, acogiendo investigaciones de otras empresas en la ejecución de procesos que puede generar un impacto ambiental menor al que se causa actualmente.

Aspectos e impactos ambientales

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:48

Actividad/Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Trabajo diario, trabajo de oficina	Generación residuos sólidos convencionales y reciclables	Contaminación por residuos sólidos convencionales y reciclables disponer
Trabajo diario, trabajo de oficina	Consumo de energía	Agotamiento recurso natural no renovable
Trabajo diario, trabajo de oficina	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
Trabajo diario, trabajo de oficina	Consumo de agua	Agotamiento recurso natural no renovable
Trabajo diario, trabajo de oficina	Generación de residuos sólidos orgánicos	Aumento de los residuos sólidos orgánicos a disponer
Trabajo administrativo en oficinas y/o contenedor	Generación residuos sólidos convencionales y reciclables	Contaminación por residuos sólidos convencionales y reciclables disponer
Trabajo administrativo en oficinas y/o contenedor	Consumo de energía	Agotamiento de recurso natural
Trabajo administrativo en oficinas y/o contenedor	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales
Trabajo administrativo en oficinas y/o contenedor	Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural no renovable
Uso cartuchos, tóner, impresoras, etc.	Generación de residuos sólidos peligrosos/especiales	Contaminación del suelo, agua con residuos peligrosos/especiales
Uso y cambio de elementos de protección personal y dotaciones	Generación residuos sólidos convencionales y reciclables	Contaminación por residuos sólidos convencionales y reciclables disponer
Uso y cambio de elementos de protección personal y dotaciones	Generación de residuos sólidos peligrosos/especiales	Contaminación del suelo, agua con residuos peligrosos/especiales

Alcance

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:10

Con norma se construyen los pasos para la identificación de aspectos ambientales de la empresa MONTAJES JM SA, lo cual va llevando a la generación de la especificidad de sus procesos principales, como lo es el de montajes constructivos para

Legislación ambiental aplicable y actual

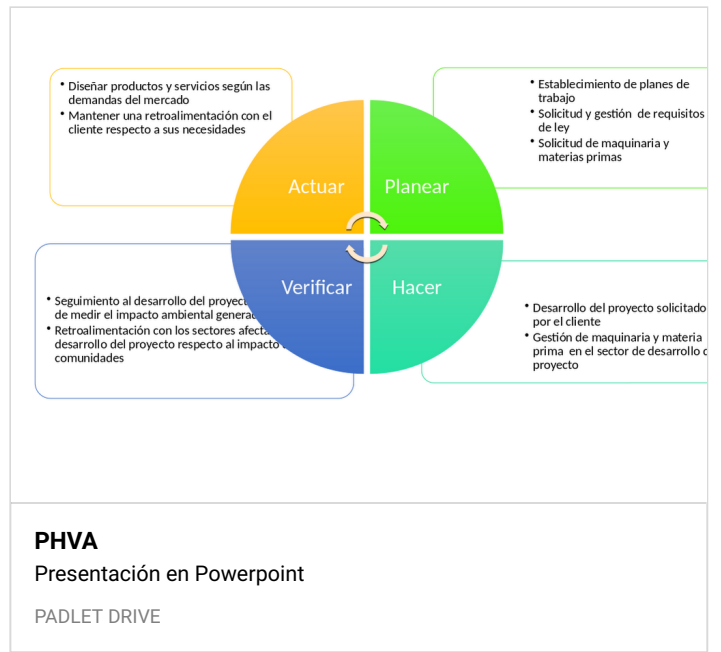
LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:00

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Ruido Ocupacional	Resolución 627 del 2006 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial/Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental	Emisión de ruido máxima para Sector C es de 75 dB diurno y nocturno para uso permitido industrial. Se debe cumplir el límite del sector más exigente: Sector C-Residencial Rural, 55 dB diurno y 50 dB nocturno. Realizar las mediciones según requisitos definidos en la resolución, usar equipos en la medición que estén calibrados realizar mapa de ruido.
Vertimientos	Resolución 1514 del 2012 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Los proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental de conformidad con la normatividad vigente, que incluyan vertimientos deberán elaborar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, según lo dispuesto en los términos de referencia de que trata el artículo 1° de la presente resolución. Parágrafo. Las situaciones de emergencia o contingencia asociadas con derrames que se presenten en otras áreas de proceso o actividad diferente a situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento, deberán ser abordadas y manejadas a través del Plan de Contingencia para Manejo de Derrames de Hidrocarburos o Sustancias Nocivas.
Vertimientos	Resolución 1514 del 2012 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos deberá tener la misma vigencia del permiso de vertimiento o licencia ambiental, según el caso.
Emisiones atmosféricas	Resolución 2130 del 2006 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se prohíbe la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal.
Emisiones atmosféricas	Resolución 447 del 2003 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Compra de ACPM o Diesel que cumpla requisitos de calidad
Intervención de áreas con cobertura vegetal arbóreas y arbustivas	Decreto 472 del 2003 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Se debe contar con permiso de la autoridad competente para el aprovechamiento forestal. El material vegetal se desecho generado por la actividad de poda será utilizado para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la arborización.
Generación de Residuos	Resolución 541 del 1994 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de elementos, materiales y escombros de construcción, demolición y movimiento de la capa orgánica, suelo, subsuelo y excavación. Así como sanciones.
Generación de residuos peligrosos	Resolución 1164 del 2002 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Adoptar el manual para la gestión de residuos hospitalarios y similares (residuos peligrosos: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente y los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos) si se generan, transportan, disponen o manipulan estos residuos
Generación de residuos peligrosos	Resolución 1297 del 2010 emitida por Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	Obligaciones de los consumidores. a) Retornar o entregar los residuos de pilas y/o acumuladores a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores. b) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de pilas y/o acumuladores. c) Separar los residuos de pilas y/o acumuladores de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.
Consumo de productos químicos para fumigación	Resolución 458 del 2002 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Disponer tierras y materiales contaminados con plaguicidas según concentración por incineración en hornos aprobados para tal fin. Dejar registro de la eliminación.
Consumo de productos químicos para fumigación	Decreto 1669 del 2002 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Desactivar químicos vencidos o residuales, entregarlos a entidades autorizadas para aprovechamiento o disposición en relleno.
Licencia Ambiental	Decreto 2820 del 2010 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Art. 7 Proyectos, obras y actividades sujetas a Licencia ambiental. Art. 8 Competencia del MAVDT. Art. 9 Competencia de las corporaciones autónomas regionales
Procedimiento Sancionatorio Ambiental	Ley 1259 del 2008 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Responsabilidad del generador por el adecuado manejo de los residuos sólidos y escombros y por el cumplimiento de todas las normas vigentes aplicables al respecto. Aplicación de comparendo ambiental por incumplimiento a las normas.
Programas Postconsumo de Carácter Obligatorio	Resolución 1488 del 2003 emitida por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Disposición final de llantas por incineración en hornos de cementeras, llevar registro con volúmenes e informe de resultados de emisión.
Programas Postconsumo de Carácter Obligatorio	Resolución 1511 del 2010 emitida por Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	a) Disponer residuos de bombillas en rellenos sanitarios; b) Quemar residuos de bombillas a cielo abierto c) Enterrar residuos de bombillas d) Abandonar residuos de bombillas en el espacio público
Olores Ofensivos	RESOLUCION 1490 del 2014 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Modifica el artículo 20 de la Resolución 1541 de 2013, la cual establece los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y otros.
AGUA RESIDUAL	RESOLUCION 1207 del 2014 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Disposiciones relacionadas con las aguas residuales tratadas
VERTIMIENTOS PUNTUALES	RESOLUCION 631 del 2015 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Por la cual se establecen los parámetros y los valores Límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
RESIDUOS	Resolución 472 del 2017 emitida por Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Gestión de residuos en las actividades de construcción y demolición.
POSTCONSUMO BATERIAS	RESOLUCION 2246 del 2017 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE	Modifica Art. 10 Resolución 1297 de 2010, sobre indicadores de gestión postconsumo de pilas y acumuladores.
INVENTARIO FORESTAL	Decreto 1655 del 2017 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
RECURSOS HIDRICO	Decreto 50 del 2018 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos.
GESTION DE BOLSAS PLASTICAS	RESOLUCION 1397 del 2018 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE	Distribución de bolsas plásticas en los establecimientos, de acuerdo a código de colores. Se adiciona información a la Resolución 668 de 2016.
PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AGUA PUEAA	RESOLUCION 1257 del 2018 emitida por MINISTERIO DE AMBIENTE	Establece el contenido de los Programas de Uso eficiente de agua

Ciclo PHVA

LEONIDAS SOTO 18 DE NOVIEMBRE DE 2018 13:23

Montajes JM S.A



Conclusiones

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:12

Con el análisis de los procesos actuales de la empresa MONTAJES JM SA se diagnostica que existe un conocimiento por parte de la alta dirección por abordar de manera responsables con el medio ambiente los procesos de montajes constructivos, sin embargo, en la operatividad no existe el control que permita conocer la suficiencia de lo que se plantea estratégicamente en este ámbito.

Se concluye que es posible generar una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, tomando la gestión por procesos como el pilar principal la norma, esto implicaría la inclusión de todas las partes interesadas para que se construya desde el trabajo mancomunado que en últimas será el más adecuado para la empresa, que orientará sus procesos a ser medioambientalmente responsables.

Al desarrollar sus procesos misionales principalmente para el sector hidrocarburos la empresa MONTAJES JM SA, debe reconocer que su actividad principal no solo está relacionada a las modificaciones que se realiza al ambiente por los montajes constructivos, sino que el incumplimiento de algún requisito de proceso que genere no conformidad en el producto final puede desencadenar un daño ambiental mucho más grave que en otros tipos de montajes

Recomendaciones

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:12

Utilizar tipos de estructuras administrativas que giren en torno al compromiso ambiental, pues desde los procesos estratégicos que se encamina hacia la consecución de los objetivos ambientalmente trazados.

Designar para lo anterior un líder ambiental, que no solo vele por el cumplimiento de los requisitos ambientales y la legislación, sino que establezca controles, propuestas que permitan el monitoreo y la reducción de los errores en la ejecución de los procedimientos que focalizan y minimizan los impactos ambientales en los procesos de montajes constructivos.

Diseñar y formular planes de manejo ambiental PMA para prevenir, corregir, mitigar y compensar las actividades que conllevan a la generación de emisiones contaminantes en los procesos de montajes y actividades de construcción cuyos residuos en sitio no son dispuestos correctamente en su totalidad, existiendo falta de control sobre todo el residuo generado.

Preguntas

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:13

¿Se encuentra la organización designando los recursos necesarios (Personal, infraestructura, equipos, etc.) para mantener su compromiso con el sistema de gestión Ambiental?

¿Se está analizando el impacto ambiental generado por los servicios de la compañía a posteriori de sus operaciones,

como se lleva este seguimiento en las comunidades y agentes externos?

Referencias

LEONIDAS SOTO 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 16:38

Cámara de Comercio de Bogotá. (2017). <http://linea.ccb.org.co>. Obtenido de <http://linea.ccb.org.co>: <http://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

Montajes JM SA. (2017). Sistema de Gestión de Calidad. Bogotá DC.

montajesjm.com. (2010). <http://montajesjm.com>. Obtenido de <http://montajesjm.com>: <http://montajesjm.com/index.php?doc=qsomos>

Santamouris, M. (2018). Medidas tecnológicas, económicas y sociales para reducir el consumo de energía en el sector de la construcción. *Casualties and Impacts in a Zero Concept World*, 199-222.

Formatos de auditoría

LEONIDAS SOTO 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:33

formatos_de_auditorias

Archivo zip de 500 KB

PADLET DRIVE