

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Construcción de Edificios y Obras de Ingeniería

GERENCIA HSEQ CESAR DAVID SOLER RODRIGUEZ ANGYE CATHERINE ORDOÑEZ DIAZ KEYVIN JOHAN CARRASCAL TORRES

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 19:39

Resumen ejecutivo

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:40

El presente trabajo consiste en aplicar los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para **VICTOR ROMERO & CIA** una empresa Colombiana de sociedad limitada, con sede principal en **Bogotá D.C.**, dedicada principalmente a otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civiles tradición, calidad y responsabilidad cuando se trata de conceptos y análisis técnicos sobre el comportamiento de los suelos y soluciones de cimentación. **PILOTES MEGAPRES** es una marca y sistema patentado por la empresa para la cimentación de estructuras nuevas o reforzamientos de cimentaciones con deformaciones, ampliaciones y otras necesidades.

Se busca establecer estrategias que permitan la integración de los sistemas de Gestión Ambiental, proporcionando alternativas de solución a los impactos generados en diferentes áreas. El objetivo es generar la oportunidad de organizar los procesos para lograr dar cumplimiento a lo establecido en normatividad ISO 14001:2015 aplicando los lineamientos de buenas practicas al dar cumplimiento a todos los requerimientos que lo establece la norma.

El diseño del sistema de Gestión Ambiental inicio con un proceso de diagnostico del estado actual de la empresa respecto a la ISO 14001, el cual consistió en la realización de una revisión ambiental (RAI), la cual permitió identificar los aspectos e impactos ambientales de la organización, de igual forma se identifico el marco legal que involucraba la empresa y su proceso productivo. Una vez identificados los aspectos e impactos y los requerimientos legales se establecieron dos aspectos de mejora continua, conclusiones y recomendaciones para el desempeño ambiental de la empresa, además que ayuda mejorar la competitividad, el desempeño ambiental e incorporar la responsabilidad social.

Contexto general del sector productivo

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:35

La empresa pertenece al sector productivo clasificado con el código CIU 4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.

Los pilotes prefabricados son elementos de cimentación construidos en una fábrica o patio de fabricación y luego transportados a la obra, donde se colocan mediante diversos métodos. Tienen ventajas como elevada durabilidad, pueden construirse de las dimensiones deseadas y pueden hincarse en suelos firmes y compactos con mínima posibilidad de rotura.

Vaciado del concreto

Generalmente los pilotes prefabricados de concreto se arman en forma similar a las columnas el vaciado del concreto se hace en moldes individuales colocados horizontalmente, donde previamente se ha colocado el acero de refuerzo. Se debe tener en cuenta que el vaciado se tiene que realizar de una forma continua, iniciando desde la cabeza del pilote hacia la punta, realizandole un vibrado para extraer el aire que quede atrapado y supervisando que no haya una segregación del agregado de la mezcla ni que se desplace el acero de refuerzo o formaletas.

Curado

Para que el concreto cure de una forma adecuada, se le deben aplicar procesos de curado a decisión del fabricante siempre y cuando éste no sea menor a un periodo de siete días. Sin embargo, se puede recurrir a procesos especiales de curado como el vapor para reducir ese tiempo. Se recomienda que los pilotes no sean hincados antes de veintiocho días de fabricados, siendo éste el momento que alcancen un 80 % de su resistencia de diseño como mínimo.

Transporte

Generalmente los elementos prefabricados son enganchados en dos o más puntos, en posición horizontal, con ganchos que se disponen para tal fin durante el vaciado de concreto. A mayor número de puntos se produce menor flexión del pilote por su propio peso, evitando así la fisuración en el concreto.

Hincado

El hincado es el proceso de introducción de los pilotes en el terreno más antiguo, el cual puede realizarse con diferentes métodos o sistemas. El método más utilizado es por impacto, en el cual se introduce el pilote en el terreno por una sucesión de golpes en su cabeza, con equipos denominados martinentes o martillos. La característica más importante de un equipo para la hincada de pilotes

desde el punto de vista ingenieril, es su capacidad para guiar el pilote exactamente.

Seguimiento al hincado

El constructor es el responsable del bueno uso del pilote y por tal razón de asegurar las óptimas condiciones en que se instala. Se debe considerar hacer un registro que incluya:

- Número y localización del pilote.
- Dimensiones del pilote.
- Tipo y tamaño del martinete.
- Número de golpes por minuto efectuados por el martillo.
- Número de golpes por metro de penetración.
- Elevación final de la punta del pilote.

En los casos en donde sea difícil alcanzar la profundidad de hincado, se puede utilizar un chorro de agua. Esto suele suceder en donde se deben atravesar capas de suelos granulares muy densos. La inyección de agua se debe aplicar con una presión menor a 1 MPa al mismo tiempo en que se va hincando el pilote. En caso de utilizar este método es importante anotar que debe utilizarse hasta que el pilote alcance la profundidad final menos 4 m.

Extensión

Cuando los pilotes no soportan la carga de diseño se deben realizar unas extensiones con secciones prefabricadas en el sitio de hincado como se explica a continuación:

- Remover el concreto de la parte superior del pilote, de forma que quede expuesto el acero longitudinal por lo menos cuarenta veces el diámetro de la varilla.
- El corte se debe quedar de forma perpendicular al eje del pilote.
- Cuando la extensión se realice con una sección de pilote prefabricado, se debe preparar de la misma forma.
- Cuando la extensión se funda en sitio, el acero de ésta se ubicará sobre el extremo recortado del pilote ya hincado.
- Para los traslapes del refuerzo, se deben soldar a una longitud mayor o igual a treinta veces el diámetro de la varilla.
- Ubicar las formaleta de forma alineada al pilote. Estas formaletas no debe permitir filtración alguna.
- Usar un diseño de mezcla que sea igual al de el pilote.
- Después de vaciado el concreto, las formaletas deben permanecer en su posición por lo menos durante siete días antes de ser removidas.
- Para seguir con el hincado del pilote, se debe esperar veintiocho días después del vaciado de la extensión a menos que se usen acelerantes y éste tiempo quede a criterio del constructor.

Descripción de la problemática ambiental del sector

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:26

La empresa **ROMERO Y CIA LTDA**, cumpliendo con características determinadas, según la solicitud del cliente. Al diagnosticar la parte ambiental, se evidenciaron aspectos e impactos ambientales

generados por procesos productivos Los cuales se a detectado incumplimiento a la normatividad existente como lo son vertimientos y descargas de ARnD y residuos sólidos que no son atendidos debidamente.

VICTOR ROMERO Y CIA LTDA.. Realiza su proceso productivo el cual genera vertimientos de aguas residuales no domésticas, sin contar con registro de vertimientos, por lo cual y teniendo en cuenta el Artículo 05 de la resolución SDA 3957 del 2009, que establece que “Todo usuario que genere aguas residuales, exceptuando los vertimientos de agua residual, domestica, está obligado a solicitar el permiso de vertimientos” y lo expuesto en el concepto jurídico 133 del 16 de noviembre de 2010 expedido por la Dirección legal Ambiental de la Secretaria Distrital de Ambiente: “... existen normas de superior Jerarquía al Decreto 3930 del 2010 que imponen facultades a la Secretaria Distrital de Ambiente de hacerle seguimiento y control en materia de Vertimientos para ello levanta entre otros, información a través del registro de vertimientos, para ello levanta, entre otros, información a través del registro de Vertimientos y elabora y toma decisiones por cuenta de que muchas actividades programas y proyectos que se realizan en el Distrito Capital no requieren de permiso de Vertimientos, pero no por eso dejan de generar vertimientos que deban ser objeto de control por parte de esta Autoridad...” el usuario es objeto del trámite de registro de vertimientos. En la caracterización realizada por el Laboratorio Anascol S.A.S de los vertimientos generados por el industrial en las actividades de Lavado de mixer se observa que el establecimiento se encuentra incumpliendo con los parámetros establecidos en la Resolución 3957 de 2009 en el parámetro de pH. El establecimiento cuenta con un sistema de tratamiento del agua de seis desarenadores, por lo tanto dando incumplimiento a material de residuos peligrosos.

En el establecimiento comercial se generan Residuos Peligrosos tales como envases contaminados, luminarias aceite usado, el usuario no da un adecuado manejo y disposición final de dichos residuos por tanto no da cumplimiento a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 en sus numerales a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k en cuanto a que no tiene elaborado e implementado un Plan de Gestión De Residuos Peligrosos, no Identifica dichos residuos, no se embalan y etiquetan adecuadamente, no se tiene las hojas de seguridad, El usuario no se encuentra registrado como generador de residuos peligrosos, no hay soportes de capacitaciones en el manejos de Residuos Peligrosos, no hay un plan de contingencias, no se ha realizado entrega de los Residuos Peligrosos con empresas que estén autorizadas, aunque el establecimiento no tiene contemplado realizar cierre o cese de actividades no se tienen planificadas las medidas preventivas en caso de cierre, traslado o desmantelamiento, dando incumplimiento a material de aceites.

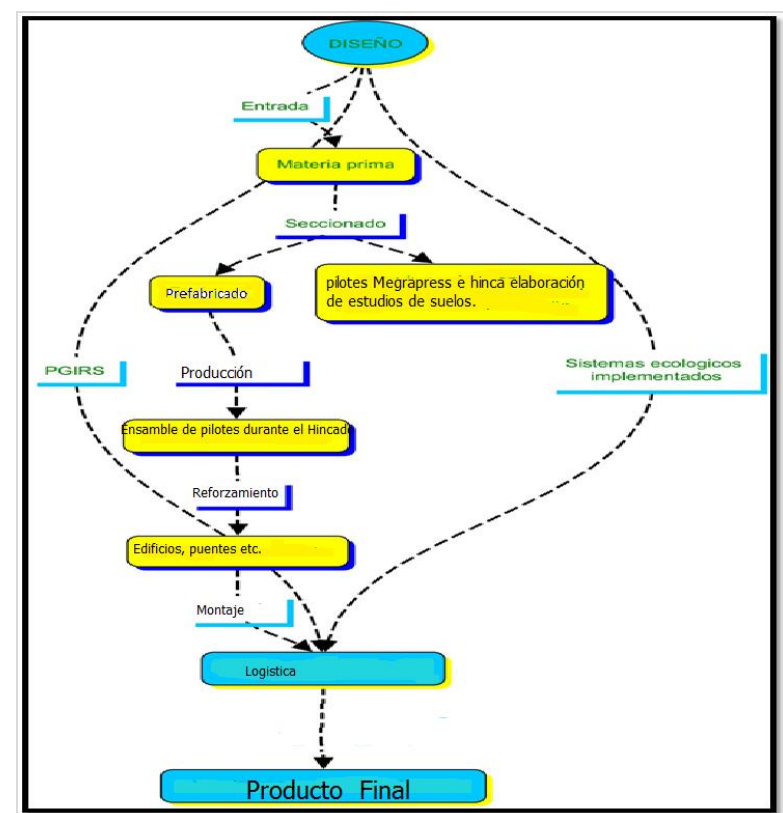
En materia de aceites usados el usuario no da cumplimiento a las obligaciones del acopiador primario establecidas en la Resolución 1188 de 2003 en cuanto a que la caneca donde se almacena el aceite usado no se encuentra rotulada, el sitio de almacenamiento no cuenta con las señales de Prohibido Fumar y almacenamiento de Aceites Usados, no cuenta con dique o muro de contención, el usuario no tiene las hojas de seguridad, no ha realizado entrega del aceite usado a movilizados autorizados, no cuentan con plan de contingencias, no se encuentra inscrito como acopiador primario de

aceites usados y no cuenta con soportes de capacitaciones en cuanto al manejo de aceites usados. En la visita realizada el día 15/03/2013 se observa que el aceite usado generado de las actividades de mantenimiento de los equipos es utilizado como desmoldante de los prefabricados.

Los impactos anteriormente mencionados, aunque son de afectación al medio ambiente deben tener un manejo y control, la manera para brindar un adecuado manejo a la problemática ambiental, es con la implementación de alternativa se establecen objetivos, metas y acciones que componen una práctica de Ecoeficiencia, que de alguna forma incidirá en el logro de metas ambientales que favorecen a la compañía.

Diagrama de flujo

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:43



Aspectos e impactos ambientales

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:47

| Actividad / Etapa | Aspecto (s) Ambiental (es) Identificados | Impactos (s) Ambiental (es) Identificados |
|----------------------------|--|--|
| Seccionado | Consumo de energía eléctrica (maquina seleccionadora CNC). | Agotamiento del recurso hídrico |
| | Generación de emisiones de ruido. | Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores. |
| | Generación de residuos sólidos | Contaminación del suelo, agua Sobrecarga de relleno sanitario |
| Mecanizado | Consumo de energía eléctrica (Maquina mezcladora trompo) | Afectación de los recursos naturales. |
| | Generación de ruido. | Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores. |
| | Generación de residuos sólidos | Aumento en la cantidad de residuos sólidos. |
| Enchape de encantos | Consumo de energía eléctrica (Prensa de enchape). | Afectación de los recursos naturales. |
| | Generación de emisiones de ruido. | Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores. |
| | Generación de residuos sólidos (viruta). | Aumento en la cantidad de residuos sólidos. |
| Línea de hincado | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire y afectación a la salud de los trabajadores. |
| | Consumo de agua (agua utilizada para lavado). | Afectación de las características fisicoquímicas del agua. |
| | Disposición inadecuada de residuos peligrosos | Alteración de la propiedades fisicoquímicas del suelo. |
| | Consumo de energía eléctrica. | Afectación de los recursos naturales. |
| Almacenamiento | Generación de Residuos sólidos (papel vinipel, cartón y cinta) | Aumento en la cantidad de residuos sólidos. |
| Distribución | Emisiones de gases contaminantes y material particulado (vehículos que se utilizan para el transporte del producto final). | Deterioro de la calidad del aire por gases contaminantes y material particulado. |

Fuente: los autores

Alcance

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 22:50

El presente estudio de caso contempla el diagnóstico ambiental, correspondiente a todas las instalaciones y actividades desarrolladas en el proceso productivo de la empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA, dedicada principalmente a otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil, es tradición, calidad y responsabilidad cuando se trata de conceptos y análisis técnicos sobre el comportamiento de los suelos y soluciones de cimentación. Pilotes MEGAPRES es una marca y sistema patentado por la empresa para la cimentación de estructuras nuevas o reforzamientos de cimentaciones con deformaciones, ampliaciones y otras necesidades.

Después de realizar el diagnóstico del estado actual del sistema de Gestión Ambiental, se logró evidenciar inconsistencias en el cumplimiento de las metas ambientales, las normas internacionales y la política ambiental que tiene la empresa, permitiendo identificar cuales son los requisitos que deben ser implementados o que se le puede dar una mejora continua de acuerdo a los lineamientos de la normatividad ISO 14001:2015 en el cual la compañía deberá racionalizar e implementar las medidas necesarias para optimizar rendimientos y consumos en los procesos, efectuando el plan de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 del 2015 aplicando los requisitos de la misma, en los cuales se compromete día a día no solo con el cuidado del medio ambiente si no que también a involucrar a que cada uno de los trabajadores empiecen a generar el uso racional desde su hogares con cada uno de las familias, con el fin de que se pueda tener una mejora continua en el desempeño ambiental, cumplir con las obligaciones de cumplimiento y conseguir los objetivos ambientales.

Legislación ambiental aplicable y actual

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:07

Optando como referencia la normatividad colombiana nos permitimos relacionar la legislación que la empresa está incumpliendo, generando aspectos e impactos ambientales que afectan significativamente el medio ambiente.

Según la Norma ISO 14001:2015

5.2 Política ambiental

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental.

6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

6.2.1 Objetivos ambientales

La organización debe establecer objetivos ambientales para las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados.

9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades

La organización debe hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental.

Decreto 3683 de 2003 por el cual se reglamente la ley 697 de 2001 y se crea una comisión intersectorial.

artículo 1. El objetivo del presente decreto es reglamentar el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno.

Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 33. Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruido originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades.

Artículo 34. En el manejo de residuos, desechos y desperdicios.

| NORMATIVIDAD GENERAL | | |
|--|--|---|
| Norma | Entidad | Objetivo |
| Constitución nacional política de Colombia | Art 78, 79, 80 | Capitulo III de los derechos colectivos y del ambiente |
| LEY 9 / 1979 | "Ley Sanitaria Nacional (ministerio de Salud). | "Control de descargas de residuos sólidos y materiales que puedan afectar las condiciones sanitarias del medio ambiente." |
| LEY 25612 de gestión integral de residuos industriales | Gestión integral de residuos industriales | Ley en donde se reglamentan los estándares de operación industrial, teniendo en cuenta las condiciones ambientales en la disposición de cualquier tipo de residuo industrial, garantizando la preservación ambiental, la protección a los recursos naturales, la calidad de vida de la población, la conservación de la biodiversidad y el equilibrio a los ecosistemas. Minimizando la generación de residuos, entre estos incluyendo los residuos sólidos |
| Decreto 605 / 1996 | Ministerio de desarrollo económico | "Vigente únicamente en el título de Prohibiciones, Sanciones y Procedimientos." |
| Resolución 541 / 1994. | Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial | "Reglamentación de material de escombros y transporte de materiales de construcción." |
| Decreto 838 / 2005 | Deberes y derechos de las personas prestadoras del servicio público de aseo | Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones." |
| DECRETO 1713 DE 2002 DE LA MAVDT | Deberes y derechos de las personas prestadoras del servicio público de aseo | "Decreto en el cual se reglamentan las condiciones a seguir para la prestación del servicio público de aseo, en relación con la gestión integral de residuos sólidos. |
| Decreto 357 / 1997 | Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial | "Regula el manejo, transporte y disposición final de los escombros y materiales de construcción." |
| Resolución 601/2006 | Ministerio de medio ambiente vivienda y desarrollo territorial | Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia. |
| PLAN MAESTRO DE RESIDUOS SOLIDOS: PMIRS | En donde se planifica y reglamenta el Sistema de Saneamiento Básico del Distrito Capital | El cual aplica a todas las personas que generan, reciclan y aprovechan residuos sólidos ordinarios y especiales y a las entidades públicas y personas o empresas privadas y organizaciones comunitarias y cooperativas vinculadas a la prestación del Servicio Público de Aseo. |

Ciclo PHVA

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:21

1. Planear

La problemática ambiental de la compañía esta puntualizada en las etapas productivas de la fabricación de obras civiles la cual es necesario abordar a cada uno de los siguientes aspectos.

· Energía eléctrica

El alto consumo de energía eléctrica proveniente de la línea de producción es utilizado para el funcionamiento de la maquinaria. Con un porcentaje de 12.520.000 kilovatios mensual, debido a la actividad económica de la empresa solo se utiliza energía eléctrica, teniendo en cuenta que la compañía realizo una inversión inmensa en la compra de estas máquinas en las cuales solo se analizó la eficiencia programada en los procesos.

· Residuos sólidos

La generación de residuos sólidos la actividad desarrollada en las diferentes etapas del proceso de elaboración, en los cuales se obtiene residuos que genera efectos negativos al medio ambiente.

· Residuos peligrosos

La generación de residuos sólidos peligrosos se da por la actividad desarrollada en las diferentes etapas del proceso de producción, en los cuales se obtiene residuos que genera efectos negativos al medio ambiente.

2.Hacer

· Energía eléctrica

* Financiamiento para la adquisición de equipos y maquinaria de tecnologías limpias.

*Diseñar programas para el uso eficiente y ahorro de energías eléctrica.

*Diseñar programas de educación ambiental, orientadas a las prácticas de uso eficiente de la energía

· **Residuos sólidos**

*Complementar el programa de gestión de residuos sólidos.

* Diseñar programa de educación ambiental, orientado a la clasificación, disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.

*Financiamiento para la adquisición e instalación de puntos ecológicos dentro de la empresa.

*Hacer convenios con los diferentes gestores autorizados de la recolección para una adecuada disposición final.

· **Residuos peligrosos**

*Complementar el programa de gestión de residuos sólidos peligrosos.

*Diseñar programa de educación ambiental, orientado a una

adecuada manipulación, y almacenamiento de los residuos peligroso.

*Financiamiento para la adquisición de contenedores debidamente identificados y de manera segura.

*Contratación de empresas especializadas en la disposición final de los residuos peligrosos.

3. Verificar

· **Energía eléctrica**

*Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales.

*Seguimiento al consumo de energía eléctrica con el fin de obtener indicadores de consumo.

*Llevar formatos de verificación uso eficiente y ahorro de energías eléctrica.

*Controlar, medir y registrar consumo de energía por área.

· **Residuos sólidos**

*Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales.

*Seguimiento a la cantidad de residuos generados con el fin de realizar tabulaciones mensuales.

*Seguimiento y control del adecuado manejo de los residuos sólidos.

· **Residuos peligrosos**

*Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales

*Seguimiento a la cantidad de residuos peligrosos generados con el fin de realizar tabulaciones mensuales.

*Seguimiento y control del adecuado manejo de los residuos peligrosos.

4. Actuar

· **Energía eléctrica**

*Instalación de temporizadores de apagado en equipo.

*Adquisición de equipos con bajo consumo de energía.

*Instalación de paneles energía fotovoltaica.

*Instalación de medidores en áreas de alto uso de equipos eléctricos.

*Realizar mantenimientos diario, semanal a cargo de cada operario, con el fin de efectuar la limpieza general de las máquinas y mantenimiento trimestral a cargo de técnicos especializados.

· **Residuos sólidos**

*Disponer de una zona de almacenamiento de residuos sólidos, donde esta cuente con unos recipientes separados e identificados para la correcta clasificación de estos residuos, los recipientes tendrán unos rótulos los cuales identificarán el tipo de residuo a depositar garantizando la correcta separación en la fuente y posteriormente ser entregados a los gestores autorizados para su correcta disposición.

*Se debe analizar el ciclo de vida de cada salida del producto ya que puede ser dirigido hacia el reciclaje, reutilización o compostaje.

*Habilitar un sitio adecuado para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.

Conclusiones

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:25

· El desarrollo de este trabajo nos permitió hacer un análisis externo e interno, conocer los productos y servicios que ofrece la empresa con su actividad de producción de prefabricados para conformar pilotes Megrapress e hincas de los mismos y a la elaboración de estudios de suelos.

· Como parte del proceso de control interno de toda entidad se debe realizar planificaciones y programas de auditoría de gestión que permitan evaluar los procedimientos de cada departamento, áreas y unidades, con la finalidad de establecer estrategias y mejoras en la calidad.

· Se debe tener en cuenta la Norma ISO 14001:2004 transición 2015 para mejorar la actuación de los procesos frente a los impactos que generen al medio ambiente.

· La implementación de la producción más limpia es una alternativa para el desarrollo de prácticas Ecoeficientes, que inciden en el logro del consumo eficiente y racional del recurso energético, utilizado por la empresa, ya que esta producción tiene como propósito integrar los objetivos ambientales en el proceso de producción reduciendo desechos y emisiones en lo referente a la cantidad y la toxicidad y así reducir los costos.

· Mediante la visita realizada a la empresa, se observó el interés que existe por parte de los propietarios, en pro del medio ambiente, teniendo responsabilidad ambiental, queriendo llegar a incorporar la sustentabilidad en todos los procesos operacionales de la misma.

· La visita realizada nos permitió diagnosticar la situación ambiental de la empresa de esta forma se identificó la problemática ambiental existente, constatando los aspectos e impactos ambientales para de esta forma brindar alternativas de solución.

Recomendaciones

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:28

· Se recomienda diseñar, e implementar políticas, lineamientos, estándares y compromisos que la empresa debe cumplir para llevar a cabo el uso eficiente de la energía.

· Se debe llevar registros del consumo mensual de energía y su costo. De ser posible, se pueden instalar medidores en diferentes áreas o pisos. Esto ayuda a determinar qué áreas están consumiendo más energía y determinar planes de ahorro.

· La empresa puede modificar la estructura para aprovechar la luz natural o los materiales de construcción elegidos para que cumplan con los criterios ambientales.

· Teniendo en cuenta que en el país existe una normatividad ambiental legal vigente; se recomienda poner en marcha un Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de cumplir con la norma y aplicar actividades de inspección, vigilancia y control a todos los procesos que se llevan a cabo en la empresa.

· Se debe implementar una política ambiental dentro de la empresa, donde todos los organismos activos se comprometan en trabajar mancomunadamente para la mitigación de los daños que se puedan ocasionar a los recursos naturales y al medio ambiente.

· Es de vital importancia analizar y mejorar los controles en los procesos operacionales y llevar documentado los pasos y actividades que se deben realizar en la actividad productiva de la empresa.

· Se recomienda tener en cuenta el concepto PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) para lograr la mejora continua en el sistema operativo de la empresa y dar cumplimiento con lo dispuesto en la NTC-ISO 14001:2015.

Preguntas

ANGIE DIAZ 25 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:57

1. Cual es el monto mínimo que la empresa determina en recursos para implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental.

2. Cuales son las competencias necesarias las personas que se encuentran a cargo del sistema de gestión Ambiental de la empresa.

Referencias

- Incontec Internacional. (2015). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001-2015. Editada en Bogotá.
- MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. (2003). DECRETO 3683 DE 2003. Bogotá. Obtenido de, https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_3683_2003.htm.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1974). DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974. Bogotá. Obtenido de: http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegral/RecursosHidricos/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf.

Formatos de auditoria

ANGIE DIAZ 26 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:48

| 1. Anexos Formatos de Auditoria | | |
|---|---|--|
| PLAN DE AUDITORIA PRELIMINAR O DE DIAGNOSTICO | | |
| Objetivo: | Realizar un diagnóstico ambiental inicial para la implementación de la NTC ISO 14001 en el sector actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civiles. | |
| Alcance: | El presente estudio de caso contempla el diagnóstico ambiental, correspondiente a todas las instalaciones y actividades desarrolladas en el proceso productivo de la empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA | |
| Criterio: | Normativa ambiental, NTC ISO 14001:2015. | |
| Procesos auditados: | Todos los procesos misionales de la organización. | |
| Lugar: | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA | |
| Equipo auditor: | Cesar David Soler Rodríguez, Angye Catherine Ordoñez Diaz, Keyvin Johan Carrascal Torres | |
| Auditor líder: | Keyvin Johan Carrascal Torres | |
| Equipo de apoyo: | Cesar David Soler Rodríguez, Angye Catherine Ordoñez Diaz | |
| Fecha de realización: | 19 de noviembre de 2019 | |
| Hora de inicio: | 08:00 a.m. | Hora de finalización: 03:30p.m. |

Tabla No 1. Plan de auditoria preliminar o de diagnóstico/fuente: autoría.

ANGIE DIAZ 26 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:48

| Actividad | Fecha | Hora | Criterios de auditoria/documento(s) de referencia | Auditado | Auditor | Lugar |
|---------------------|------------|---------------------|---|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Seccionado | 19/11/2019 | 8:00 am – 8:15 am | Revisar instalaciones y gestión de los residuos sólidos. | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |
| Mecanizado | 19/11/2019 | 8:20 am – 9:20 am | Revisar instalaciones y gestión de los residuos peligrosos. | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |
| Enchape de encantos | 19/11/2019 | 9:20 am – 10:20 am | Revisar los insumos y equipos utilizados | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |
| Línea de hincado | 19/11/2019 | 10:20 am – 11:20 am | Revisar el proceso y máquina y equipos utilizados, verificación de la disposición final del agua contaminadas y gestión de los residuos peligrosos. | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |
| Almacenamiento | 19/11/2019 | 11:20 am – 12:20 am | Revisar el área de almacenamiento y control en el proceso de organización, y gestión de residuos sólidos | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |
| Distribución | 19/11/2019 | 2:00 am – 3:30 am | Verificación de documentos de los vehículos, revisar la estructuración y organización del proceso de despacho | Dueños de proceso | Auditor Líder Equipo Auditor | Empresa VICTOR ROMERO & CIA LTDA |

Tabla No 2. Cronograma del plan de auditoria preliminar o diagnostico fuente: autoría.

| LISTA DE CHEQUEO | | | |
|----------------------------|--|---------------|---|
| ASPECTOS A EVALUAR | | | |
| ITEM | Pregunta/Elemento Auditado | Clasificación | Observaciones |
| | | SI | NO |
| SECCIONADO | | | |
| 1 | ¿El área de seccionado cuenta con luz eléctrica? | x | Tiene conexión eléctrica en cada uno de las áreas. |
| 1.1 | ¿El área de seccionado realiza separación en la fuente de residuos sólidos ordinarios? | x | La empresa tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGRS) |
| 1.2 | Cuenta con certificación de vertimientos. | x | No cuenta con dicha certificación |
| 1.3 | Los empleados contratados para los procesos de la empresa, se encuentran afiliados a seguridad social. | x | Se realizan previamente exámenes preocupaciones y afiliación de personal antes de firma el contrato social. |
| MECANIZADO | | | |
| 2 | ¿El área de mecanizado cuenta con luz eléctrica? | x | Tiene conexión eléctrica en cada uno de las áreas. |
| 2.1 | ¿El área de mecanizado tiene clasificado los insumos. | x | La empresa tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGRS) |
| 2.2 | Realiza tomas de cilindros de concreto. | x | La empresa realiza la toma de muestras de concreto para la verificación de la resistencia de los pilotes |
| ENCHAPE DE ENCANTOS | | | |
| 3 | ¿El área cuenta con luz eléctrica? | x | Tiene conexión eléctrica en cada uno de las áreas. |

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| 3.2 | La empresa cuenta con maquinaria y equipos al proceso. | x | Se encuentran en buen estado. |
| LÍNEA DE HINCADO | | | |
| 4 | ¿El área cuenta con luz eléctrica? | x | Tiene conexión eléctrica en cada uno de las áreas. |
| 4.1 | ¿El área tiene clasificado los insumos. | x | La empresa tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGRS) |
| 4.2 | La fuente de abastecimiento hídrico es un cuerpo de agua superficial. | x | La fuente de abastecimiento es el acueducto municipal. |
| 4.3 | Se realiza tratamiento de aguas residuales a los vertimientos generados. | x | No cuenta con un sistema de tratamiento de PTAR. |
| ALMACENAMIENTO | | | |
| 5 | ¿La bodega cuenta con kit de derrames de los aditivos utilizados en el proceso de realidad? | x | No tiene kit de derrames. |
| 5.1 | La bodega tiene clasificado los insumos. | x | Tiene clasificado los insumos. |
| 5.2 | La bodega cuenta con puntos ecológicos | x | Tiene punto ecológico |
| DISTRIBUCIÓN | | | |
| 6 | Cuenta con la maquinaria y equipos para el cargue de los pilotes | x | Cuenta con la maquinaria para realizar cada uno de los procesos |
| 6.1 | Los vehículos cuentan con la documentación exigida por | x | Si cuenta con la documentación |

ANGIE DIAZ 26 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:50

| | | | |
|-----------------------|---|---|--|
| tránsito y transporte | | | |
| 6.3 | Se realiza un control del estado del vehículo antes de iniciar el recorrido | x | La empresa realiza una revisión previa |

Tabla No 3. Lista de chequeo del plan de auditoria preliminar o de diagnóstico a la finca Los Rosales/ fuente: autoría

ANGIE DIAZ 26 DE NOVIEMBRE DE 2019 23:50

