

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector de la Construcción -PSI Ltda.

Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Calidad HSEQ.
Presentado por: Aurora Cardozo Montaña: 1.057.580.200 Mayra Alejandra Cristancho Lopez 1.057.578.065
Sandra Milena Barrera Gomez: 1.057.574.287

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 11:38

Contexto general del sector productivo

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:04

En el presente documento daremos a conocer la problemática ambiental en la empresa PSI Ltda., (proyectos y soluciones de Ingeniería) y así mismo establecer las estrategias de intervención de tipo administrativos y operativos, que la empresa desarrollara como compromiso y gestión integrado los controles ambientales que den solución a la problemáticas que enfrenta la organización con base al uso de los recursos naturales, al igual que a la disposición final de residuos sólidos y líquidos generados durante su proceso económico, de igual manera establecer vigilancia para mantener un medio ambiente sano, saludable, limpio, adecuado y promover la armonía en la consecución de los proyectos y objetivos de la organización y la comunidad.

En el estudio de este caso se utilizará para la identificación, clasificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales en la Matriz AEI, teniendo en cuenta la información descrita de las actividades relacionadas al proceso de construcción donde se darán a conocer cada aspecto que genera el impacto. Las propuestas de mejora, tanto económicas, ambientales y sociales se realizan puntualmente para cada actividad o área, donde el responsable del proceso será el encargado de su implementación y seguimiento.

Este cumplimiento y seguimiento, se verá relacionado en el ítem de verificación a través de los indicadores, siguiente el ciclo de PHVA. De esta manera se beneficiarán los autores (empleador, trabajadores, medio ambiente y comunidad) de la organización ya que el manejo limpio de los residuos le proporcionara a todos (incluyendo a las autoridades ambientales) un equilibrio socio-económico y un medio ambiente armónico y sostenible.

Descripción de la problemática ambiental del sector

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:12

PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería), Código CIU de la actividad 4111 Principal- descripción empresa de ingeniería civil en las líneas de construcción principalmente vivienda residencial, mantenimientos en obras civiles en el sector industrial y como línea secundaria Código CIU de la actividad 7110 se encuentra la consultoría (interventoría, diseños hidráulicos y arquitectónicos). Cuenta con alta calidad y experiencia en su portafolio de servicios civiles, consultorías e interventorías donde al conocer los proyectos a desarrollar realiza cotizaciones serias y eficaces que garantizan la finalidad de las obras con un presupuesto donde se refleja las ventajas de trabajar mancomunadamente en la posición en que se contrate. Durante el recorrido laboral se han finalizado en completa satisfacción las obras que han permitido al crecimiento laboral de la empresa en experiencia, calidad y avances de técnicas de construcción, Teniendo variedad de procesos y actividades a su favor y en desarrollo; es una empresa que maneja áreas administrativas y operativa de construcción. Entre sus procesos a realizar encontramos los siguientes: Procesos Administrativos, operativos (obra o construcción) y diseño e interventoría.

En la actividad principal de Construcción podremos encontrar Sub-procesos como: cimentación y desagües: excavación manual, figurado y amarre, fundida de concreto, estructura de concreto: columnas en concreto, vigía área, placa entepiso, mampostería: construcción de muro, alfaja de ladrillo prensado, pañete de muros, filos y dilataciones en pañetes y pintura: vinillo bajo placa, vinilo sobre pañete y estudio. Para cada una de estas actividades se requiere variedad de herramientas, equipos y maquinaria tales como: Toda clase de herramienta manual y de control- picas, pala, carretilla, macetas, matillos, cincel, puntero, nivel, flexometro, decámetro, entre otros necesarios para el desarrollo de la actividad, **Maquinaria pesada** (Mini cargador, retroexcavadora pequeña o grande según la dimensión requerida, monta carga, pajarita y entre otros., **maquinaria eléctrica** se tiene; demoledores, rotomartillos, taladros, pulidoras, sierra circular, tronzadora, fileteadora, **vehículo liviano** se tiene camioneta de estacas y en **vehículo pesado** volqueta.

En su actividad secundaria de consultoría y servicios, así como actividades de administración se utiliza toda la parte de papel,

tintas, baterías, luminarias, lápices, bolígrafos, marcadores, correctores líquidos, pegamentos, carpetas de plástico, tintas, etc. También equipos como computadores e impresoras, video Beam, TV e insumos en general, su oficina se encuentra ubicada en la Cra 10 A N° 23-10 en la Ciudad de Sogamoso- Boyacá.

PSI Ltda., cuenta con recursos de alta calidad como lo son: el **recurso humano** personal con capacidad, competencia y efectividad en sus labores, además de un alto valor de responsabilidad., **recursos técnicos y tecnológicos:** requiere la maquinaria para obras civiles y operación de dirección administrativa. **recursos materiales:** Presentados con de excelente calidad ante mercado nacional y regional e incluso internacional entre algunos de ellos podemos encontrar: madera, ladrillos, bloques de hormigón, ladrillos triturados, tierra de construcción, seca y suelta, tierra húmeda y apisonada, grava, arena seca-húmeda, cemento, arcilla seca y compactada, hormigón de cemento, mortero de cemento y hormigón armado (5% de cero) Recursos Energético; gasolina, acpm el varsol, insumos físicos con los que se encuentran elaborados los EPP e insumos naturales tales como la energía, el agua, la piedra, la madera, la arcilla y el metal., y los **recursos financieros:** la base económica que da la confianza de avance y operación de proceso constructivo.

· Descripción de la problemática ambiental del sector

UBICACIÓN GEOGRAFICA

PSI Ltda., (Proyectos y soluciones de ingeniería) es una empresa dedicada a las obras de ingeniería civil, ubicada en el municipio de Sogamoso, departamento de Boyacá -Colombia, se localiza en la parte centro oriente del Departamento de Boyacá, en la Provincia de Sugamuxi; limita al norte con los municipios de Nobsa y Tópaga; al oriente con los municipios de Tópaga, Monguí y Aquitania; al sur con los municipios de Aquitania, Cuitiva e Iza; y al occidente con los municipios de Tibasosa, Firavitoba e Iza Posee una altitud de 2.569 m, tiene temperaturas promedio de 18 °C.

La empresa está ubicada en la zona centro de la ciudad Carrera. 10 A N° 23-10 / Sogamoso., actualmente cuenta con 14 trabajadores de planta. Oficinas ubicadas en zona residencial del municipio.

PSI LIMITADA

Contamos con la capacidad técnica y operativa para desempeñar cada uno de los proyectos que son parte de nuestro objeto social, satisfaciendo sus requerimientos y especificaciones.

Además hemos recibido la certificación ISO 9001:2008 por el ICONTEC y por IQ Net en los campos de consultoría y construcción, con cobertura a nivel nacional.

PSILIMITADA



Generalidades ambientales

La ciudad de Sogamoso ha presentado índices de contaminación altos y muy altos por generación de partículas, gases y vapores, pero gracias a los controles ambientales dados para la provincia del sugamuxi en compañía de las entidades gubernamentales y municipales este nivel a disminuido según el último informe de corpoboyaca diciendo que **“finalizando 2018 dieron como resultado un total de 28 microgramos por metro cúbico, reflejando una reducción en la contaminación del aire en el valle de Sogamoso.**

Según la norma colombiana, en materia de calidad del aire, en cuanto a la cantidad de partículas en el mismo, dice que en ningún ambiente puede haber más de 50 microgramos por metro cúbico de partículas, pues más de esta cantidad es perjudicial para la salud.(*Mejora la calidad del aire en el municipio de Sogamoso,2019*) Con base en lo que dicta la legislación en éste tema, resolución 2254 de 2017, por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones, **el valle de Sogamoso en 2012 tenía 64 microgramos por metro cúbico sobrepasando lo permitido”** (Resolución 2254 de 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que todas las empresas industriales, de comercio y servicio se ha venido mejorado sus procesos productivos con el fin de contribuir a la mejora de la calidad atmosférica de la ciudad, dando cumplimiento a las políticas, normas y especificaciones técnicas de operación, entre estas podemos entrar a PSI Ltda., teniendo en cuenta que su proceso principal es el de construcción tiene varios sub-proceso que general impactos sociales y ambientales tanto positivo como negativos para el desarrollo y análisis de este caso vamos a identificar, analizar y valorar algunos de estos aspectos e impactos, teniendo en cuenta que entre ellos encontramos algunos como: generación material particulado, neblinas de polvo y de sta manera transmitiendo al ambiente una contaminación al aire, así mismo encontramos, el consumo de agua, energía y otro productos de cantera no renovables en sus procesos de mezcla, lo que se traduce en un agotamiento del recurso natural, en esta misma área se generan los desecho solido al usar bolsas de cemento, recipientes de químicos y propios del proceso como: escombros, plástico, icopor, cartón, residuos metálicos y ordinarios., algunos de estos residuos en ocasiones no son recogidos o almacenados en su forma inmediata, ya que depende de la directriz de los contratantes, algunas empresas contratantes o clientes, asumen la recolección de los desechos generados presentado en ocasiones una contaminación del aire, agua y suelo por la degradación de los recipientes como bolsas y otros impregnados de sustancias químicas dado por la tardía recolección de los residuos. Dentro de la problemática encontrada, también podemos evidenciar los impactos paisajísticos en las zonas de ejecución de los proyectos, al igual que la generación de gases y vapores por el movimiento de maquinaria y equipos que utilizan combustible para su operación, y que apoyan el proceso de construcción, haciendo de esto un problema de contaminación ambiental, visual, auditivo por el ruido de las máquinas y equipos, y de olores en el casco urbano, porque algunas basuras quedan regadas en las calles donde el sistema de recolección no alcanza a

pasar, llevando más a fondo el problema estos impactos pueden desarrollar un problema socio-ambiental por la generación de enfermedades respiratorias, deterioro de infraestructura vial y problemas de movimiento o comulación vial. Pero cabe resaltar que los impactos también dan lugar a cosas positivas como lo es el desarrollo social, económico y cultural de una ciudad, municipio o departamento., es por esto que PSI Ltda., dentro de su enfoque de responsabilidad social, ambiental y de sostenibilidad a querido promover el trabajo y crecimiento regional, al igual que el apoyo de procesos de reducción y aprovechamiento, en donde su enfoque principal es evitar al máximo el desperdicio, hacer uso de tecnologías limpias y reciclar al máximo sus residuos.

Es importante aclarar que aunque la empresa presenta responsabilidad compartida por ser una empresa contratista, y que además cuenta con una calificación RUC de 89 puntos, en la actualidad no está libre de incumplimiento normativo vigente ya que tendrá que mantener la iteración de gestión del cambio para sus actividades (desarrollo de programa) y realizar actas de entrega de residuos a recicladores, con procedimiento de pos consumo.

La empresa cuenta con programas ambientales tales como:

1. Política de gestión integral
2. Asignación de recursos y presupuestos
3. Programa de gestión ambiental
4. Procedimiento de identificación integral de residuos y matriz de identificación
5. Programa de manejo y disposición final de residuos (ordinarios y peligrosos).
6. Matriz de aspectos e impactos ambientales
7. Programa de uso racional de agua y energía.
8. Programas de orden y aseo.
9. Programa de formación integral
10. Indicadores de gestión integral (capacitación, manejo de residuos y uso racional de recursos).
11. Matriz de requisitos legales
12. Programas de auditoria

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:50

Matriz de identificación de residuos

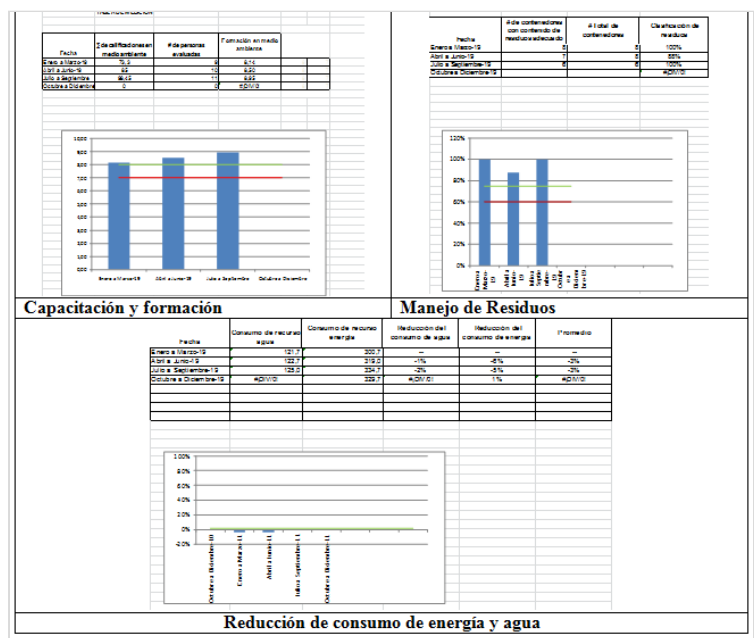
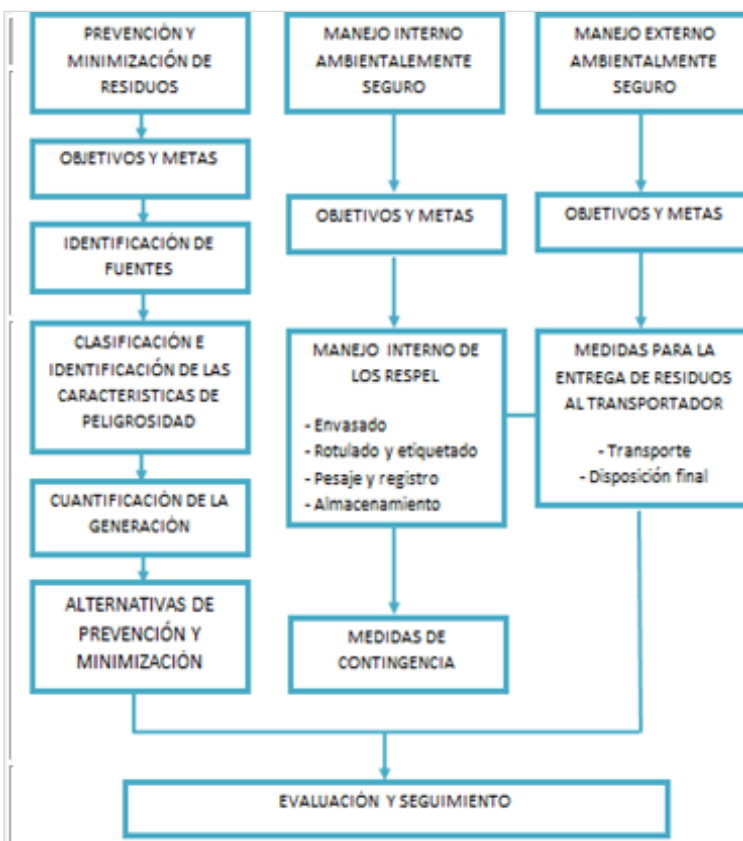
RESIDUO	CLASIFICACIÓN		FUENTE	RECIPIENTE	APROVECHAMIENTO	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	DISPOSICIÓN FINAL
	PELIGROSO	NO PELIGROSO					
PAPEL DE OFICINA		X	Proceso administrativo	Bianco	Reutilización - Reciclaje	Diaría	Empresa servicios públicos
PAPEL PERIÓDICO		X	Proceso administrativo	Bianco	Reciclaje	Diaría	Empresa servicios públicos
BOTELLAS		X	Proyectos de construcción	Bianco	Reciclaje	Semanal	Empresa de Servicios Públicos /Dada por el cliente
VIDRIO		X	Proyectos de construcción	Bianco	Reciclaje	Semanal	Empresa de Servicios Públicos /Dada por el cliente
CANTÓN		X	Proyectos de construcción	Bianco	Reciclaje	Diaría	Empresa servicios públicos
RESIDUOS ORGÁNICOS		X	Proyectos de construcción	Negro	Refrero sanitario - compostaje	Diaría	Empresa servicios públicos
ESCOMBROS		X	Proyectos de construcción	Acopios temporales	Refreros en otras obras	Semanal	Obras de construcción o sitio asignado por el cliente
PAPEL HIGIÉNICO, CIGARRAS, ALICORNOS	X		Proceso administrativo	Rojo	NA	Diaría	Empresa servicios públicos
PILAS, BATERÍAS, BOMBILLOS, BOMBILLOS FLUORESCENTES, MIMAS DE ESFEROS	X		Proceso administrativo	Rojo	NA	Diaría	Empresa servicios públicos
MADERA		X	Proyectos de construcción	Acopios temporales	Reutilización	Semanal	Obras de construcción o sitio asignado por el cliente
ACEITE USADO (QUEMADO)	X		Mantenimiento	Rojo (Especial)	Política abiente de formleta	Menual	Obras de construcción (Magallanes)
RESIDUOS GENERADOS POR MANTENIMIENTOS MENORES (CHATARRA)	X		Mantenimiento	Bianco	Chatarra	Menual	Empresa servicios públicos
ELEMENTOS CON SOLVENTES Y DESINCRASANTES(Dinches con thinner, con desengrasante, gasolina)	X		Proyectos de construcción	Rojo	NA	Semanal	Empresa servicios públicos
METAL Y CHATARRA		X	Proyectos de construcción	Bianco	Venta	Semanal	Lugar asignado por el cliente
ESTOPAS CONTAMINADAS	X		Proyectos de construcción y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas menores.	Rojo	NA	Diaría	Lugar asignado por el cliente
TARROS DE PINTURA	X		Proyectos de construcción	Rojo	NA	Diaría	Lugar asignado por el cliente
TARROS DE LIMPIADORES Y DESINCRASANTES	X		Proyectos de construcción	Rojo	NA	Diaría	Lugar asignado por el cliente
BOLSAS PLÁSTICAS		X	Proyectos de construcción	Bianco	Reciclaje	Diaría	Lugar asignado por el cliente
BOLSAS DE POLIPROPILENO SIN CUBIERTA DE ALUMBRIO		X	Proceso administrativo	Bianco	Reciclaje	Diaría	Empresa servicios públicos
BOLSAS DE POLIPROPILENO CON CUBIERTA DE ALUMBRIO		X	Proceso administrativo	Rojo	NA	Diaría	Empresa servicios públicos
POLISTIRENO (MASOS, PLATOS, CUBIERTOS DESCHABLES)		X	Proceso administrativo	Bianco	Reciclaje	Diaría	Empresa servicios públicos
BOLSAS TETRAPACK		X	Proceso administrativo	Rojo	NA	Diaría	Empresa servicios públicos
BOLSAS DE CEMENTO		X	Proyectos de construcción	Bianco	Reciclaje	Semanal	Dada por el cliente
SERVILLETAS		X	Proceso administrativo	Negro	NA	Diaría	Empresa servicios públicos
POLIPROPILENO EN LAMINAS (BLOQUE)		X	Proyectos de construcción	Rojo	NA	Semanal	Lugar asignado por el cliente
BOLSAS CON RESIDUOS DE ALUMBRIO		X	Proyectos de construcción	Rojo	NA	Semanal	Lugar asignado por el cliente
E.P.P. (Elementos de Protección Personal contaminados)	X		Proyectos de construcción	Rojo	NA	Semanal	Lugar asignado por el cliente
CARTUCHOS DE IMPRESORA FILTROS	X		Proceso administrativo	Rojo	Reciclaje	Semanal	Empresa de servicios públicos
LAMITAS	X		Proyectos de construcción y mantenimiento de máquinas.	Rojo	Reciclaje	Menual	Empresa de servicios públicos
AGUA - ENERGÍA		X	Proceso administrativo	NA	NA	NA	Empresa de servicios públicos

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:52

Respel

OBJETIVO	ACTIVIDADES	META
Disminuir la cantidad de Residuos peligrosos generados	*Identificar los tipos de residuos de mayor generación. * Implementar mejores prácticas operativas que permitan la minimización de RESPEL.	Disminuir la generación RESPEL en comparación con periodos anteriores, se buscará una reducción del 3%
Mínimizar impactos ambientales ocasionados por inadecuado manejo de los RESPEL	* Adecuar puntos de acopio temporal de RESPEL de acuerdo con el tipo de residuos generados, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la normatividad	El 100% de las áreas operativas contarán con puntos de segregación de acuerdo con el tipo de residuos generados. Contar con 1 centro principal de acopio para el acopio temporal de RESPEL, cumpliendo con los lineamientos normativos como lo son el etiquetado, embalaje y separación.
Promover en el personal la cultura de responsabilidad ambiental	* Capacitar a todo el personal involucrado en la Gestión y Manejo de los Residuos Peligrosos.	Capacitar al 100% del personal

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:54



AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:57

¿Cuál es la situación actual?

Análisis

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:55

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Medio Móvil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	30	
Mes 2	63	
Mes 3	59	
Mes 4	19	
Mes 5	10	
Mes 6	2	
Mes 7	1	25
Mes 8	145	38.7
Mes 9	6	30.5
Mes 10	25	31.5
Mes 11	6	30.7
Mes 12	7	31.5
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	372	31.3
Pequeño	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mediano	<input type="checkbox"/>	
Grande	<input type="checkbox"/>	

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Medio Móvil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	1	
Mes 2	23	
Mes 3	8	
Mes 4	1	
Mes 5	22	
Mes 6	14	
Mes 7	4	12
Mes 8	6	9
Mes 9	6	8.7
Mes 10	10	11.2
Mes 11	9	9.8
Mes 12	10	8.2
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	119	9.8
Pequeño	<input type="checkbox"/>	
Mediano	<input type="checkbox"/>	
Grande	<input type="checkbox"/>	

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:57

Indicadores de gestión

PSI Ltda., dentro de su proceso de construcción podemos encontrar que los aspectos ambientales que pueden tener un mayor impacto al medio ambiente como son: contaminación a suelo, aire y agua por actividades operativas de excavación y demolición, y su consecuencia está asociada con el recurso hídrico, manejo de suelos y aires por los movimientos de la tierra excavaciones y demoliciones, generando así alteración de los cuerpos de agua que en ocasiones son atravesados por la construcción de vías y en consecuencia, se presenta la modificación de los flujos y calidad de agua y paisajísticas de la zonas.

El agua de lavado de las obras de construcción contiene una cantidad considerable de sólidos suspendidos, El máximo permitido de cantidad de sólidos de alta densidad (por ejemplo, minerales) es de 200 mg l-1. Teixeira (2005).

La empresa no cuenta con un programa de gestión del cambio para actividades no rutinarias y por esta razón el manejo y generación de algunos desechos no especifica su manejo, sino que se le realiza un ciclo básico de clasificación y entrega a recicladores o personal que pide llevarse los residuos y no se cuenta con el control de uso final y disposición.

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:48

Aspectos e impactos ambientales

Matriz

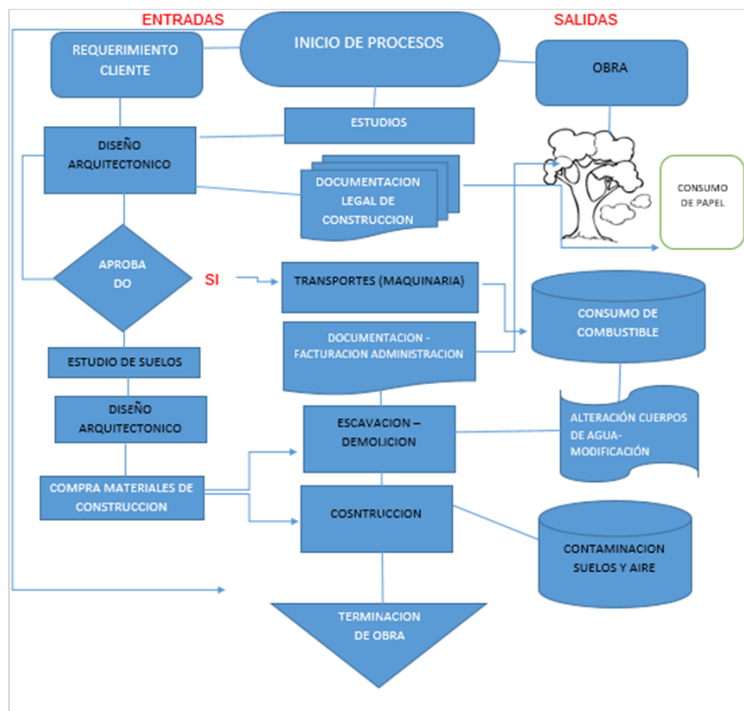
ACTIVIDAD/ETAPA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Manejo de recursos- Durante todo el proceso (positivo)	Reconocimiento de las zona, construcción de nuevos negocios, establecimientos comerciales	Económico
	Generación de Empleo a la gente de la comunidad	Social
Demolición manual	Emisión de Material Particulado	Contaminación del aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Generación de ruido	Molestias a la comunidad
Demolición mecanizada	Emisión de Material Particulado	Contaminación del aire
	Generación de gases de combustión	Contaminación del aire
	Generación Escobros	Contaminación de Suelo.
	Generación de ruido	Molestias a la comunidad
	Alteración paisajística	Contaminación visual
Remoción de la cobertura vegetal	Generación de ruido	Molestias a la comunidad
	Remoción de la cobertura vegetal	Alteración de las condiciones normales en el componente biótico (flora y fauna)
Excavación Mecanizada	Remoción de suelo	Desestabilización de suelo
	Remoción de la cobertura vegetal	Alteración de las condiciones normales en el componente biótico (flora y fauna)
	Generación de gases de combustión	Contaminación del aire
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo, cuerpos de agua subterránea o superficiales
Excavación Manual	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Generación de residuos sólidos	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
	Alteración paisajística	Contaminación de suelo
Mampostería	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Generación de Residuos	Contaminación del suelo por Disposición Inadecuada de los Residuos
Desmontajes	Generación de residuos sólidos (escombros y desechos de estructuras metálicas)	Contaminación de suelo
	Generación de Material Particulado	Contaminación del aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Mal manejo y clasificación de los residuos	Contaminación de la capa vegetal (flora y fauna).
Montajes	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Generación de residuos sólidos (escombros).	Contaminación de suelos por mal manejo
Rellenos	Emisión de material particulado	Contaminación del aire.
	Generación de ruido por el uso de maquinaria.	Molestias a la comunidad.
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Alteración de la morfología del suelo	Daños en la fauna y la flora.
Instalaciones provisionales	Generación de residuos sólidos (escombros)	Contaminación de suelo
	Emisión de partículas como aserrín de madera y metálico	Contaminación de aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Remoción de capa vegetal	Daños en la fauna y la flora.

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:49

Construcción estructuras en concreto (muros, escaleras, placas, pedestales).	Generación de residuos sólidos	Contaminación de Suelos, cuerpo de agua subterránea o superficiales
	Producción de material particulado	Contaminación del aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Cambios visuales en el entorno	Daños en la capa vegetal
Construcción de Instalaciones Hidrosanitarias	Generación de residuo sólidos	Contaminación de suelo
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
	Alteración paisajística	Contaminación visual
Instalación de carpintería en madera o metálicas (puertas, ventanas, cerchas, vigas)	Remoción de terreno	Daños en la fauna y la flora
	Generación de residuos sólidos (escombros y desechos de madera y metálicos)	Contaminación de suelo
Acabados	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
Reforzamientos Estructurales	Generación de residuos sólidos (Desechos de madera y metálicos)	Contaminación del suelo por Disposición Inadecuada de los Residuos
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
Pavimentación en Concreto	Remoción de la cobertura vegetal	Alteración de las condiciones normales en el componente biótico (flora y fauna)
	Generación de residuos sólidos (escombros)	Contaminación de suelo.
	Emisión de gases y vapores	Contaminación del aire
	Generación de gases de combustión	Contaminación del aire
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
Pavimentación en Asfalto	Remoción de la cobertura vegetal	Alteración de las condiciones normales en el componente biótico (flora y fauna)
	Emisión de gases y vapores	Contaminación del aire
	Generación de residuos sólidos (escombros)	Contaminación de suelo.
Localización y Replanteo	Generación de gases de combustión	Contaminación del aire
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
	Alteración de la morfología del suelo	Daños en la fauna y la flora.
	Emisión de material particulado	Contaminación del aire
Ampliación vías	Generación de residuos sólidos (escombros)	Contaminación del suelo por Disposición Inadecuada de los Residuos
	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Remoción de la cobertura vegetal	Alteración de las condiciones normales en el componente biótico (flora y fauna)
	Remoción de suelo	Desestabilización de suelo
	Generación de residuos sólidos (escombros)	Contaminación del suelo por Disposición Inadecuada de los Residuos
Ampliación vías	Alteración paisajística	Contaminación visual
	Generación de gases de combustión por manejo utilización de maquinaria	Contaminación del aire

Diagrama

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:42



Alcance

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:28

El sistema de gestión ambiental de PSI LTDA seguirá lineamientos basados en la norma ISO14001:2015, definiendo la interacción en sus procesos, los aspectos e impactos más significativos de cada actividad o proceso, asegurando los recursos necesarios para la correcta aplicación, seguimiento, evaluación y mejora continua del SGA; comprendiendo los procesos de consultoría, construcción y servicios en el campo de la ingeniería civil y la arquitectura.

En el sistema se tendrán en cuenta los requisitos de las partes interesadas, sus necesidades y expectativas, estos grupos de interés están comprendidos por accionistas, proveedores, empleados, y entes de control, bajo el marco normativo y de otra índole aplicable al sector. Las actividades incluidas en SGA, en los procesos principales de construcción y consultoría son: demolición manual, demolición mecanizada, excavación mecanizada, rellenos, instalaciones provisionales, construcción de estructuras en concreto, soldadura y oxicorte, reforzamientos estructurales, pavimentación en concreto, pavimentación en asfalto, ampliación de vías y diseño.

Para su cumplimiento se determina:

Garantizar que los procedimientos productivos como construcción de estructuras en concreto, soldadura y oxicorte, reforzamientos estructurales, pavimentación en concreto, entre otros cumplan con el objetivo ambiental propuesto.

Contratar proveedores que cumplan con los requerimientos exigidos por la compañía en materia ambiental, comprometidos con el SGA.

Determinar y verificar las responsabilidades de cada actor en los diferentes procesos, esto permitirá tener un mayor control en el SGA.

Cumplir la normatividad y los requisitos internos y externos dispuestos para la organización, como la ley 99 de 1993, decretos reglamentarios entre otros.

Para dar cumplimiento a estos requerimientos es necesario que haya un compromiso por parte de los diferentes actores involucrados con la organización.

Legislación ambiental aplicable y actual

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:32

Matriz normativa legal

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para Cumplir la norma.
demolición manual demolición mecanizada	Ley 1259 instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras. Artículos 4 y 5. Resolución 541 de 1994 ministerio del medio ambiente regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.	Diseño e implementación de un programa de manejo de residuos sólidos.
Residuos generados en actividades de construcción y demolición	RES. 0472 de 2017 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición -RCD y se dictan otras disposiciones.	Diseño e implementación de un programa de manejo de residuos sólidos.
Construcción	Resolución 541 de 1994 ministerio del medio ambiente regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. Decreto 1713 de 2002 reglamenta el manejo de residuos sólidos en Colombia.	Diseño e implementación de un programa de manejo de residuos sólidos.
Excavación mecanizada	Decreto 2811 de 1974 código recursos naturales y del medio ambiente, arts. 33, 192, 193 control de ruido en obras de infraestructura. DEC. 703 de 2018 Por el cual se efectúan los ajustes al Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.5. 1.7.17 Permisos de emisión de ruido.	Se hará seguimiento de los niveles máximos permitidos, así como la revisión continua de la maquinaria generadora de ruido.
Pavimentación de vías y ampliación.	Decreto 02 de 1982, disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas, artículo 73, 74, 75. Decreto 948 de 1995 normas para la protección y control de la calidad del aire.	Revisión de los insumos que generan mayor material particulado y gases contaminantes, sustitución progresiva por otros materiales con menor carga contaminante.

Ciclo PHVA

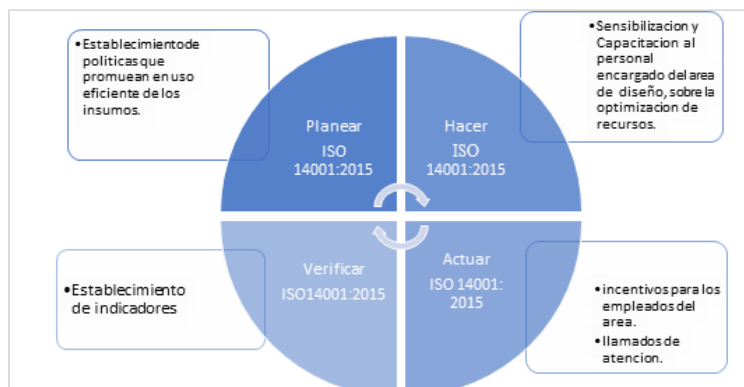
AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:36

Aspectos de mejora continúa

El proceso de mejoramiento continuo está enmarcado en el desarrollo del talento humano, la responsabilidad social y la asignación de recursos para el sostenimiento del sistema de gestión y la mejora de sus procesos y productos, de la mano con la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

La metodología de mejora continua se lleva a cabo en dos procesos vitales: el área de consultoría y el área de construcción.

Área de consultoría. Encaminado a la reducción de residuos generados en el proceso de diseño.



AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:37

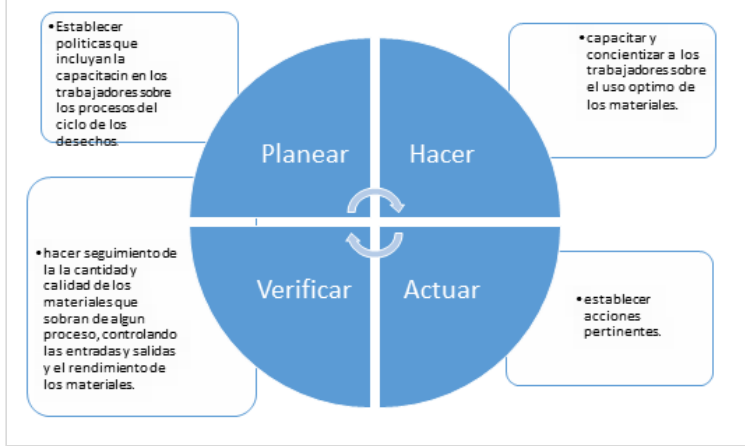
Área de Construcción

Estrategias de manejo y gestión de residuos- Programa de reusó de materiales.

Planificar: dentro de las políticas establecidas encontramos la de separar los materiales en buen estado, para ser usados en los mismos procesos de la obra o para ser trasladados a otras obras de la empresa, donde puedan ser aprovechados.

Determinar la adecuada administración de los materiales.

Hacer. Se capacita a los trabajadores sobre el uso óptimo de los materiales como: el acero, cemento, agregados, entre otros que tienen grandes costos y cuyo rendimiento se puede maximizar.



Conclusiones

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:27

- PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería) toma como marco de referencia la norma ISO 14001 para proteger el medio ambiente implementando un Sistema de Gestión Ambiental el cual busca responder a las condiciones ambientales cambiantes que el sector de construcción de obras civiles genera.
- Se identificaron las actividades que con mayor frecuencia interactúan y generan impactos ambientales
- Por medio de la matriz de impactos ambientales se identificó que el proceso de intervención genera impactos ambientales en la mayoría de las actividades vigentes, donde se tiene mayor afectación en el recurso del suelo y el aire
- Se genera un compromiso responsable y óptimo para el cumplimiento de los requisitos ambientales aplicados.
- Se generó un enfoque de responsabilidad social y ambiental apoyando procesos de reducción y aprovechamiento en donde el objetivo es evitar al máximo el desperdicio, hacer uso de tecnologías, reciclar al máximo los residuos.
- Se debe reforzar la capacitación a los trabajadores incentivándolos a tener una conciencia ambiental la cual luche por la conservación del medio ambiente.
- Se involucra a todo el personal que tiene relación con PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería) para dar cumplimiento al alcance SGA incluyendo además de los trabajadores a clientes, proveedores y comunidades

“Formatos de auditoría

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:19

LISTA DE CHEQUEO ISO 14001				
Numeral de la norma	Pregunta	Estado de cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
4.3	¿Se encuentra definido y documentado el alcance de su sistema de gestión ambiental?	X		Se encuentra como información documentada y disponible
5.2	¿La alta dirección ha definido la política ambiental de la empresa, se tiene dentro de documentación?	X		Se apropia al contexto de la organización como marco de referencia en la mejora continua
6.1.1	¿Existe documentación en cuanto a valoración de riesgo y oportunidades dentro de su organización?	X		Establece e implementa los procesos documentados para abordar los riesgos y las oportunidades
6.1.2	¿Su organización cuenta con documentación de aspectos e impactos ambientales dentro de su operación?	X		Se tienen en cuenta los cambios desarrollados de las actividades por medio de criterios establecidos
6.1.3	¿Cuenta con documentación pertinente de requisitos legales?	X		Se tienen en cuenta para establecer, implementar y mantener la mejora continua de gestión ambiental
6.2.1	La organización debe conservar información documentada sobre los objetivos ambientales ¿Cuenta con ello?	X		Los tiene documentados y los establece como parte del funcionamiento significativo para la organización
7.2	¿Su organización conserva información documentada como evidencia de la competencia?	X		PSI Ltda., se asegura de que sus trabajadores sean competentes en cuanto a la formación, educación y experiencia
7.5	¿Existe evidencia de toda la documentación dentro de su organización?	X		Es necesaria para la eficacia del sistema de gestión ambiental
7.5.3	¿Se realiza actualización de documentación?	X		Esta es controlada y disponible cuando se necesita
8.1	¿Se tiene documentación de cada uno de los procesos realizados?	x		Están organizados de acuerdo a los criterios de operación
9.1.1	¿Cuenta su organización con documentación de cada una de las mediciones, seguimiento, análisis y evaluación?	X		Los mantiene como evidencia de resultados
9.2.2	¿Existe un programa de auditoría establecido? ¿Cuenta con evidencia de este?	X		Se evidencia informes de auditorías internas
9.3	¿Cuenta con la documentación de los resultados de las revisiones por la dirección?	X		Forman parte de la evidencia en cuanto a la conveniencia, adecuación y eficacia continua
10.2	¿Realiza su organización acciones	X		Reacciona ante la no conformidad

Preguntas

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:20

1. ¿Cuál es la responsabilidad que tiene PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería) frente al sistema de gestión ambiental, según la ISO 14001: 2015? 2. ¿Cómo garantiza que PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería) esté aplicando un proceso para lograr la mejora continua?

Recomendaciones

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:40

- Para ahorrar la energía es importante cambiar la maquinaria antigua por nueva con el fin de reducir gasto energético
- La implementación de un SGA busca gestionar las responsabilidades ambientales de una forma sistemática contribuyendo al pilar ambiental de sostenibilidad

3. La educación y sensibilización de trabajo acerca de la ISO 14:001 asegura que se realice el trabajo bajo control y conciencia.
 4. La ejecución e implementación del ciclo PHVA hace que PSI Ltda., (Proyectos y Soluciones de Ingeniería) cumpliera con el alcance de los objetivos propuestos para una mejora continua
 5. El buen desempeño de una alta dirección garantiza que los recursos necesarios para el sistema de gestión ambiental estén disponibles
 6. Establecer dentro y fuera de la empresa u obras civiles puntos ecológicos, garantizando así el uso adecuado de los mismos y la recuperación de materiales valiosos para la empresa ya sea para venta o favoreciendo a personas que necesiten de estos residuos para poder subsistir y sacar provecho de los mismos.
 7. Prevenir o reducir efectos no deseados, incluida de que las condiciones ambientales externas afecten a la organización
2. Concretos Argos 360. (2013) *Caracterización De Impactos Ambientales En La Industria De La Construcción*. Recuperado de: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/impactos-ambientales-en-la-industria-de-la-construccion>
 3. (*Mejoro la calidad del aire en el municipio de Sogamoso*,2019) Calidad del Aire Recuperado de <https://caracol.com.co/emisora/2019/01/28/tunja/1548690549233415.html>
 4. Resolución 2254 de (2017) Norma de calidad del aire ambiente Recuperado de: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>
 5. PSI Limitada. (2019). *Proyectos y soluciones de ingeniería*. Sogamoso. Recuperado de: <https://psilimitada.com/>

Referencias

AURORA CARDOZO 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 12:21

1. Norma Técnica NTC-ISO Colombia 14001. *Sistemas De Gestión Ambiental*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Bogotá. (2015). Disponible en: https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf
