

PROPUESTA DE MEJORA PARA EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA EMPRESA
CONSTRUCCIONES KYOTO SAS, EN EL PROCESO DE REMODELACIÓN DE LA
CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ

URREGO PARRA LENNYMAYERLY

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTA D.C

2017

PROPUESTA DE MEJORA PARA EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA EMPRESA
CONSTRUCCIONES KYOTO SAS, EN EL PROCESO DE REMODELACIÓN DE LA
CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ

URREGO PARRA LENNY MAYERLY

Asesor del trabajo

BLANCO PORTELA NORKA

Trabajo de grado para optar al título como
Especialista en Gestión Ambiental

UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTA D.C

2017

Nota de aceptación

Jurado

Dedicatoria

Dedico este proyecto a Dios, por todas las cosas que me ha brindado, a la capacidad de superación que me ha dado y que me caracteriza, por ser mi luz en los caminos difíciles. A mi esposo Hernán Páez, quien con su apoyo incondicional fue partícipe e hizo realidad mis metas. A mis hijos Valentina y Johan, quienes son mi fuerza y mi motor para levantarme cada mañana y enseñarles que con esfuerzo y dedicación es posible conseguir lo que uno se propone. A mis padres, Fabio y Marina por forjarme en todo lo que soy y a mis hermanos por ser también mi ejemplo y mi orgullo y estar siempre presentes, brindándome motivación y apoyo.

Agradecimientos

A todos los docentes por ser parte principal en este proceso de formación, por compartirme todos sus conocimientos y enseñarme la importancia de esta especialización que escogí como valor agregado a la carrera con la que ya cuento.

A la profesora Norka Blanco por su orientación, paciencia y valiosos aportes, a las directivas de la institución por darnos las herramientas para nuestra formación académica, a nuestras familias por ser un apoyo incondicional que me alienta seguir adelante, a mis compañeros por brindarme su amistad y su apoyo en esta especialización.

Resumen

Al inicio de esta investigación se hizo un análisis de actividades y de impacto sobre el medio ambiente partiendo desde el trabajo de la construcción, el trabajo integrador lo decidí hacer partiendo de una constructora ya que es una de las actividades con mayor impacto ambiental en las zonas que se efectúan.

A pesar que en Colombia hay una abundante biodiversidad de flora y fauna no se le da la debida importancia que se debería. Pues la falta de información ambiental para proteger la biodiversidad del entorno, hace más difícil lograr el interés de las personas que participan en la creación de nuevas empresas este el proceso de aprendizaje parte del desarrollo integral que busca el ambientalista para que los procesos industriales no afecten el entorno de ninguna comunidad.

La empresa en la cual voy a basar el diagnóstico, control y mejora se llama Construcciones Kyoto SAS. Es una empresa dedicada al sector de la ingeniería, realizando proyectos desde adecuaciones hasta obras nuevas, gran parte de su experiencia es basada en contratos con entidades estatales, adjudicados mediante licitación pública. Buscando cada día el mejoramiento de sus servicios en un marco de respeto y protección del medio ambiente. Esta vez se encuentra desarrollando una obra de ampliación y remodelación, dentro de la clínica Nuestra señora de la paz, ubicada en la calle 13 N° 68f- 25, Bogotá.

En este trabajo se planea encontrar criterios generales de afectación ambiental para que sirva de guía en la formulación y valoración de aspectos para así definir sus respectivos controles.

Palabras Clave: Residuos sólidos, Aspecto e impacto ambiental, adaptación y mitigación, mercados verdes, servicios ecosistémicos.

Abstract

At the beginning of this research an analysis of activities and impact on the environment was made starting from the construction work, the integrating work I decided to do starting with a construction company since it is one of the activities with the greatest environmental impact in the zones that are made.

Although there is an abundant biodiversity of flora and fauna in Colombia, it is not given the due importance that it should be. Because the lack of environmental information to protect the biodiversity of the environment makes it more difficult to achieve the interest of the people involved in the creation of new companies, this learning process part of the integral development that the environmentalist seeks so that the industrial processes do not affect the environment of any community.

The company on which I will base diagnosis, control and improvement is called Kyoto SAS Constructions. It is a company dedicated to the engineering sector, making projects from adjustments to new works; much of its experience is based on contracts with state entities, awarded through public bidding. Every day looking for the improvement of their services in a framework of respect and protection of the environment. This time he is developing an extension and remodeling work, within the Our Lady Peace clinic, located at 13 Street N ° 68f-25, Bogotá.

In this work, it is planned to find general criteria of environmental impact so that it serves as a guide in the formulation and valuation of aspects to define their respective controls.

Key words: Solid waste, Aspect and environmental impact, adaptation and mitigation, green markets, ecosystem services.

Contenido

Introducción	10
1. Planteamiento del problema	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Formulación del problema	12
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo general	13
2.2 Objetivos específicos	13
3 Antecedentes investigativos	14
4 Marco metodológico	16
4.1 Diseño del estudio de caso	16
4.1.1 Definición del caso ¿Cuál es el caso?	16
4.1.2 Contexto del caso.	16
4.1.3 Tipo de estudio de caso.	16
4.1.4 Selección de unidades de análisis y sus categorías.	17
4.2 Conducción del caso de estudio	17
4.2.2 Definición y selección de las fuentes.	17
4.2.3 Definir la estrategia de análisis de los datos	18
4.2.4 Definir las estrategias de validez del estudio de caso: validez de la construcción conceptual, validez interna y fiabilidad.	18
4.2.5 Estrategia de triangulación de fuentes y resultados.	19
5 Resultados y sus análisis	20
5.1 Modulo de marco político y legal ambiental internacional y nacional	20
5.2 Modulo marco conceptual y herramientas de gestión	20
5.2.1 Descripción.	20
5.2.2 Ubicación.	21
5.2.3 Reseña histórica.	21
5.2.4 Misión.	22
5.2.5 Servicios.	22
5.2.6 Descripción de la población.	22
5.2.7 Identificación de Procesos.	23
5.2.8 Organigrama.	23
5.2.9 Política ambiental.	24

5.2.10 Objetivos ambientales.	24
5.3 Modulo de ordenamiento ambiental territorial	24
5.4 Modulo de estrategia ambiental corporativa	26
5.5 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana producción más limpia	26
5.6 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana: Residuos sólidos	28
5.7 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana: gestión del aire	36
5.8 Modulo biodiversidad y servicios ecosistemicos recurso hídrico	37
5.9 Módulo biodiversidad y servicios ecosistemicos gestión de bosques	37
5.10 Biodiversidad y servicios ecosistemicos	37
5.10.1 Condiciones ambientales del entorno.	37
5.11 Modulo crecimiento verde y cambio climático negocios verdes sostenibles	38
5.12 Modulo crecimiento verde y cambio climático adaptación y mitigación	38
5.13 Modulo sistemas de gestión ambiental	39
6 Propuesta de Mejora a partir de los resultados de los diagnósticos	40
6.1 Propuesta para el objetivo ambiental de la empresa Construcciones Kyoto SAS	40
6.2 Propuesta para el objetivo general ambiental	40
6.3 Propuesta para las actividades del adecuado manejo de los Residuos Sólidos	40
6.4 Propuesta para el ahorro y uso eficiente del agua	43
6.5 Propuesta para el ahorro y uso eficiente de la energía	45
Conclusiones y recomendaciones	47
Lista de tablas	51
Lista de Figuras	52

Introducción

Para el inicio de actividades constructivas se requiere llevar a cabo varios procesos en los cuales hay alteraciones en el Medio Ambiente.

Para ello Construcciones Kyoto SAS, diseñará e implementará las medidas de manejo de tipo ambiental y social, que contribuyan con la mitigación, compensación, prevención de estos cambios, mediante un cronograma de actividades ambientales definiendo las acciones a seguir durante el “Diseño y Construcción de La Unidad de Cuidados Agudos UCA la cual quedará dentro de la clínica Nuestra señora de la paz localidad Kennedy, partiendo del esquema básico con base en las guías establecidas por la Autoridad Ambiental que corresponde a la Secretaria Distrital de Ambiente.

Las medidas establecidas en este documento serán desarrolladas durante la fase de adecuación, remodelación y nuevas construcciones dentro de la clínica nuestra señora de la paz. Este cronograma de actividades ambientales constituye un documento guía para la toma de decisiones, al momento de ejecutar cada una de las actividades propuestas, y las medidas propuestas están orientadas al buen manejo ambiental en materia de prevención, corrección y mitigación o compensación de los impactos que pueden presentar las actividades programadas.

Las preocupaciones ambientales han tomado fuerza en los últimos años, por esta razón la sociedad empieza a darle la importancia que se merece. Así también empiezan a aparecer nuevas soluciones en cuanto a manejos y tratamientos de lo que pueda generar un impacto ambiental. Buscando un mejor desarrollo del entorno motivando y promoviendo la educación ambiental y la gestión participativa de la sociedad, teniendo una fuerte conexión entre la conducta personal, colectiva y los problemas ambientales.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

Los grandes impactos ambientales a nivel mundial han producido grandes catástrofes, y un desarrollo avanzado negativamente en el agotamiento de nuestros recursos naturales, todo dado por una evolución de consumo el cual degenera cualquier tipo de ecosistema, y es visto en nuestra actualidad con la extinción de bosques, especies de animales y el aumento de calentamiento global.

En Colombia podemos observar una sobreexplotación de nuestros recursos naturales entre ellos el mal uso de las fuentes hídricas al momento de contaminar los ríos sin el uso adecuado de vertimientos y sin tener una identidad por ellos además un mal uso de suelo por falta de planificación y esto ayudado con el aumento de población que obliga a situarnos en áreas peligrosas o propensas a desastres y sin quedar atrás podemos identificar de igual forma la industrialización grandes contaminadores sin uso de responsabilidad social y generadores de una gran cantidad de residuos sólidos.

En Bogotá la disposición de residuos se ha vuelto un gran problema que repercute en grandes impactos ambientales y tal caso se da gracias a que en una gran parte la organizaciones tienen un pensamiento simplificado a dar una disposición final y no a pensar en sacar provecho de los mismo pues hasta hace muy poco donde a nivel organizacional se piensa en reciclar, reutilizar y estirar al máximo el ciclo de vida de los residuos y saber que de tal acción se puede obtener grandes beneficios, igual como nos lo suscita el proyecto de acuerdo 249 de 2013 “ Por medio del cual se institucionaliza en el distrito capital el Programa de Basura Cero, el cual tiene como objeto la gestión y manejo integral de los residuos, la inclusión de la población recicladora, la gestión y fomento de mejores hábitos de consumo” (Alcaldía Bogotá, 2013)

En el país se producen más de 22 millones de toneladas de residuos de construcción. La meta es lograr que los grandes generadores de residuos aprovechen un porcentaje no inferior al 2% del peso total de los materiales usados en una obra, (Ministerio de Ambiente, 2017).

La Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 aplica a todas las personas naturales y jurídicas que generen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen y dispongan RCD de las obras civiles o de otras actividades conexas en el territorio nacional.

“Adicionalmente, esta norma brinda lineamientos para el aprovechamiento y disposición final de los RCD, mediante la implementación de instrumentos y reglas para las instalaciones de gestión de RCD como los puntos limpios y plantas de aprovechamiento, en donde se llevarán a cabo la separación y el almacenamiento temporal con las condiciones mínimas de operación. Así mismo, se establecen los criterios ambientales para la localización y operación de los sitios de disposición final de RCD” (Alcaldía Bogotá, 2017).

Para las constructoras hoy en día es indispensable el manejo de sus residuos sólidos ya que es uno de los principales componentes para el permiso de sus actividades. La implementación y desarrollo del manejo de residuos no es nada fácil por eso en la empresa Construcciones Kyoto SAS, ubicada en la ciudad de Bogotá, hará lo posible para mejorar este proceso y ser uno de los pioneros en manejar, disminuir y reutilizar la mayoría de sus residuos bajo un plan de manejo integral.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar la gestión de los residuos sólidos en la empresa Construcciones Kyoto SAS, a partir del diagnóstico inicial en el proceso de remodelación de la clínica Nuestra Señora de la Paz?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Proponer buenas prácticas ambientales con el fin de aumentar el desempeño de la gestión para la empresa Construcciones Kyoto SAS con el fin de mejorar los procesos de remodelación de la Clínica Nuestra Señora de la Paz.

2.2 Objetivos específicos

Diagnosticar la gestión ambiental del proceso de la remodelación y ampliación de la Clínica Nuestra Señora de la Paz.

Realizar un análisis de los aspectos significativos de la gestión ambiental.

Diseñar la propuesta de manejo de residuos sólidos convencionales para el proceso de remodelación.

3 Antecedentes investigativos

Como referencias de tesis de grado y utilizadas como bases para el desarrollo de la tesis de Construcciones Kyoto SAS se abordan tres tesis que se utilizan para comprender un mejor desarrollo y una mayor capacidad de entendimiento del contexto en que desarrolla comúnmente la organización sus actividades.

Según investigaciones y una observación minuciosa se destaca la realizada por los estudiantes Arévalo Bautista Wilmar Fernando, Díaz Noguera Gloria Liliana y Ortiz Guerrero Mayra Alejandra realizada presentada en el año 2014 en la universidad agustiniana para obtención del título de especialistas de gestión ambiental, teniendo como objetivo la formulación e implementación de manejo integral de residuos sólidos en la universidad agustiniana.

Esta tesis se en realizar un diagnóstico de la universidad dividido en fases en donde evalúan distintos ítems como (caracterización de residuos sólidos, cantidad generada en días y mensualmente, rutas de recolección y conocimiento de la comunidad) a partir de ello genera tres líneas estratégicas de acción que son técnica operativa, administrativa y operativa de comunicaciones y por ultimo formación multimodal.

Este documento nos permite contraer como referencia las principales características a observar para el desarrollo del diagnóstico teniendo en cuenta que los resultados de tal acción nos direccionan a tener un enfoque a los residuos sólidos y de fijar posibles estrategias para abordar la oportunidad de mejora (Arevalo, Diaz y Ortiz 2014).

La segunda tesis que nos llama la atención por su desarrollo de trabajo es la de Gonzales García Jorge Alberto presentada en el año 2015 en la universidad agustiniana para obtención del título de especialistas de gestión ambiental, teniendo como objetivo el manejo integral de residuos sólidos de una empresa de transporte SITP en la ciudad de Bogotá.

El sentido que aborda esta tesis es el reciclaje de materiales solidos ya que sin darse cuenta generaban una gran perdida por su falta de aprovechamiento y la inserción de puntos ecológicos junto a programas de capacitación desarrollándolo por fases al igual que la anterior tesis y en ella se identifica la fase de diagnóstico, propuesta de implementación y herramientas de evaluación.

Esta tesis nos permite identificar la caracterización de los residuos y colocar puntos clave mencionados en el trabajo como puntos ecológicos al igual de la importancia de fijarnos en las cantidades de residuos sólidos y más si es peligroso ya que pueden llegar a ser motores de pérdida en caso de sanciones (García, 2015).

La última tesis que se escoge como punto de estudio es desarrollada por María Alejandra Gaitán Castiblanco en el año 2013 en la universidad javeriana para obtención del título de maestría gestión ambiental, teniendo como objetivo lineamientos para la gestión ambiental de residuos de construcción y demolición (RCD) residuos sólidos.

La tesis presenta como objetivo evaluar elementos constitutivos del ciclo de vida de los (RCD) y realizar un modelo de gestión que involucre aspectos de separación, clasificación con origen posibilidades de reutilización reciclado y aprovechamiento y por último su reducción al máximo.

Lo que nos aporta este trabajo es el entendimiento al cual casi toda organización cae con el uso de los (RCD) en solo pensar en un destino final y así mismo de la comprensión desde un punto de vista de contemplar un buen ciclo de vida buscando alargarlo buscando beneficios económicos, de responsabilidad social y de una interacción armónica con el medio ambiente. (Gaitan, 2013)

4 Marco metodológico

4.1 Diseño del estudio de caso

La empresa en la cual realizaremos nuestra propuesta de manejo de residuos sólidos, se llama Construcciones Kyoto SAS, es una empresa dedicada al sector de la ingeniería, realizando proyectos desde adecuaciones hasta obras nuevas, gran parte de su experiencia es basada en contratos con entidades estatales, adjudicados mediante licitación pública. Buscando cada día el mejoramiento de sus servicios en un marco de respeto y protección del medio ambiente (ISO 45001:2016)

4.1.1 Definición del caso ¿Cuál es el caso?

Manejo inadecuado de la disposición de material de construcción (residuos sólidos) en el proceso de remodelación de la Clínica Nuestra Señora de la Paz a cargo de la constructora Construcciones Kyoto SAS.

4.1.2 Contexto del caso.

La empresa desea establecer un proceso para realizar el manejo de los residuos convencionales generados en los diferentes proyectos, para poder cumplir así con las políticas medioambientales de acuerdo a la normatividad vigente y así mismo contribuir con la preservación del ambiente y gestionar los aspectos ambientales significativos.

4.1.3 Tipo de estudio de caso.

Es un tipo de estudio cualitativo bajo la clasificación de Pérez Serrano (1994), en donde se fijan parámetros de análisis en cada una de las materias que pueden incluir la gestión ambiental y que van en pro a los cuatro componentes fundamentales del entorno (agua, energía, tierra y aire). Se hace un diagnóstico total de la situación de la empresa y se toma como base los procesos en los que más hace intervención y en este caso en lo que se quiere profundizar es en los residuos sólidos y de allí se dará una descripción del contexto y propuestas para un desarrollo óptimo en la organización.

Por parte de Robert Yin (1994), se clasifica como un caso simple, diseño encapsulado aquí generamos un desarrollo de actividad mediante un diagnóstico que genera unos resultados bajo varias unidades de análisis que conducen a observar una oportunidad de mejora en el proceso de residuos sólidos.

4.1.4 Selección de unidades de análisis y sus categorías.

Para el desarrollo del trabajo se toma como bases el desarrollo de las unidades de análisis que son aplicables a la solución de la problemática y estas están descritas en el documento análisis que se aplicó para el diagnóstico de cada unidad y componente. Unidad de Análisis (1).xlsx

4.2 Conducción del caso de estudio

(Preparación para la recolección de los datos de los diagnósticos)

4.2.1 Definición de las técnicas y diseño de instrumentos para acceder a los datos.

Los instrumentos que vamos a realizar depende de cada uno de los módulos que vemos a través de la especialización y los cuales se ven plasmados en el diagnóstico general que se realiza a la empresa y de las matrices que van inmersas al trabajo final. A continuación, describiremos las utilizadas. Unidad de Análisis (1).xlsx

- Revisión documental
- Observación directa
- Interacción directa con el área
- Entrevista
- Listas de chequeo
- Encuesta

4.2.2 Definición y selección de las fuentes.

Para la definición y selección de fuentes el primer paso que ponemos en contexto son las partes interesadas en donde el principal interesado es la organización y el área de gestión

ambiental que es en donde se lleva todo el proceso (PHVA) en dirección a la gestión ambiental cabe resaltar que También entrar hacer parte cada uno de los empleados de la organización resaltando la clase obrera y sus proveedores y como último, pero con gran interés es la comunidad. Por parte documental nos apoyamos con la normativa vigente para cada uno de los módulos que contrae la gestión ambiental y que busca un desarrollo sostenible.

4.2.3 Definir la estrategia de análisis de los datos.

Aquí se dará a conocer tanto datos cuantitativos como datos cualitativos y es que dado el caso se presentan matrices donde miramos una calificación en porcentajes, pero también datos cualitativos que muestran información decisiva para la toma de decisiones y el aviso de llamado de intervención o la identificación de una oportunidad de mejora.

4.2.4 Definir las estrategias de validez del estudio de caso: validez de la construcción conceptual, validez interna y fiabilidad.

La validez Conceptual: En este trabajo se utiliza múltiples fuentes de evidencias consultadas de varias formas, el desarrollo del lenguaje utilizado es de dominio público, las fuentes utilizadas en el trabajo son de páginas web, investigaciones y revisión en campo. Lo cual se puede consultar en la matriz de unidad de análisis.

La validez interna: Está relacionada específicamente con el establecimiento de los instrumentos utilizados para hallar la falencia que se presenta en el manejo de Residuos Sólidos dentro del proyecto de Construcciones Kyoto SAS, mediante la utilización de la matriz legal, la matriz de aspectos e impactos ambientales y listas de chequeo basadas en la normatividad vigente.

La validez externa: Trata de verificar si la muestra escogida para la encuesta ha sido una buena opción para obtener los resultados esperados.

La fiabilidad: tiene por objeto asegurarse que las fuentes de información estén citadas, siguiendo los procedimientos descritos por la guía del trabajo integrador. Encuesta, listas de chequeo y entrevistas que se le hacen al personal operativo y administrativo de la empresa.

4.2.5 Estrategia de triangulación de fuentes y resultados.

La estrategia de triangulación permite dar respuesta a las necesidades requeridas por la empresa en cuanto a la gestión de residuos sólidos, por medio de instrumentos aplicados al trabajo como son: La matriz legal, Listas de Chequeo, encuestas y entrevista. Es por el resultado de todos estos instrumentos que podemos lograr un buen análisis de lo que ocurre en la realidad, a partir de este análisis formulado, nos arroja que hay un inadecuado manejo de residuos sólidos, y la mejor propuesta a este impacto negativo es aplicar un procedimiento para implementar actividades para el adecuado manejo de estos Residuos.

5 Resultados y sus análisis

A continuación, se relaciona los resultados y análisis obtenidos en cada módulo visto en la especialización de Gestión Ambiental

5.1 Modulo de marco político y legal ambiental internacional y nacional

En este módulo se hace una relación general referente a la normatividad vigente aplicable al proyecto, las características principales es identificar cada uno de los conceptos de los convenios y las leyes que nos ratifica, posteriormente reconocer en que consiste la autoridades ambientales en este caso el SINA sus respectiva composición y funciones que desarrolla en el estado Colombiano (Min Ambiente. SINA ley 99,1993)

Esta aplicación de la normatividad se hace para profundizar la indagación desde una perspectiva educacional que se utilizara como base fundamental para poder desarrollar el diagnostico como trabajo de grado para Construcciones Kyoto SAS, empleándolo y desarrollando como estrategia de información. (Anexo Matriz normativa y legal).

5.2 Modulo marco conceptual y herramientas de gestión

La empresa Construcciones Kyoto SAS, cree en los resultados que se alcanzan a través de implementar seguimientos y controles de los residuos generados que afectan de alguna manera la salud de los trabajadores y de la población en general, considera que es un beneficio enfocado a la protección del medio ambiente, la salud y el bienestar de toda una comunidad. El desarrollo del trabajo parte identificando un contexto organizacional en donde se utilizará la herramienta DOFA para identificar su entorno interno y externo y generando unas posibles estrategias en búsqueda del mejoramiento continuo, para poder llegar a un buen desarrollo de la gestión ambiental.

5.2.1 Descripción.

Construcciones Kyoto SAS, es una empresa dedicada al sector de la ingeniería, realizando proyectos desde adecuaciones hasta obras nuevas, gran parte de su experiencia es basada en contratos con entidades estatales, adjudicados mediante licitación pública. Buscando cada día el mejoramiento de sus servicios en un marco de respeto y protección del medio ambiente,

con acciones basadas en buenas prácticas empresariales, con el fin de elevar los niveles de la seguridad, y salud en el trabajo en todas las actividades que se realicen.

5.2.2 Ubicación.

El proyecto realizado por Construcciones Kyoto SAS, “Adecuaciones, Remodelaciones y Nuevas Construcciones en la Clínica Nuestra Señora de la Paz ubicada en la Avenida Calle 13 No. 68F-25 - Sede Principal ubicado en la Ciudad de Bogotá.”, se desarrolla en la Localidad de Kennedy en la UPZ de Bavaria en el barrio Villa Alsacia.



Figura 1. Localización clínica nuestra señora de la paz. Nota: Tomado de Google Earth, (2017)

5.2.3 Reseña histórica.

Construcciones Kyoto SAS, es una empresa constituida legalmente como S.A.S, perteneciente al campo de la construcción y sus servicios.

La constitución de Construcciones Kyoto SAS, se realizó en el año 1998, teniendo a la fecha 19 años de funcionamiento, la empresa ha desarrollado gran parte de su experiencia a partir de contratos con entidades estatales que han sido adjudicados mediante licitación pública. Nuestros principales clientes son: FONADE, Col deportes y las Fuerzas Militares de Colombia. Sin embargo, también se ha ejecutado contratos con empresas e instituciones privadas como: ICFES, English Schooll, ETB, Siemens y Clínica Nuestra Señora de la Paz; y edificios de vivienda en estratos del 3 hasta 6 en la ciudad de Bogotá.

5.2.4 Misión.

Es mantener el compromiso constante en el cuidado del entorno, incrementando la participación de clientes, trabajadores, proveedores y partes interesadas, en la protección ambiental.

5.2.5 Servicios.

Los servicios que presta esta zona urbana, son industriales y residenciales, está la clínica Nuestra Señora de la Paz, la cual cuenta con servicios de acueducto, alcantarillado, fibra óptica y servicio de energía eléctrica.

5.2.6 Descripción de la población.

La población de la localidad 8 Kennedy es de 997.693, que representan el 13,7% de los habitantes de Bogotá. Distribuidos en:

Tabla 1.

Población localidad Kennedy

HOMBRES	484.564
MUJERES	513.129

Nota: Adaptado (Localidad Kennedy, 2016)

5.2.7 Identificación de Procesos.

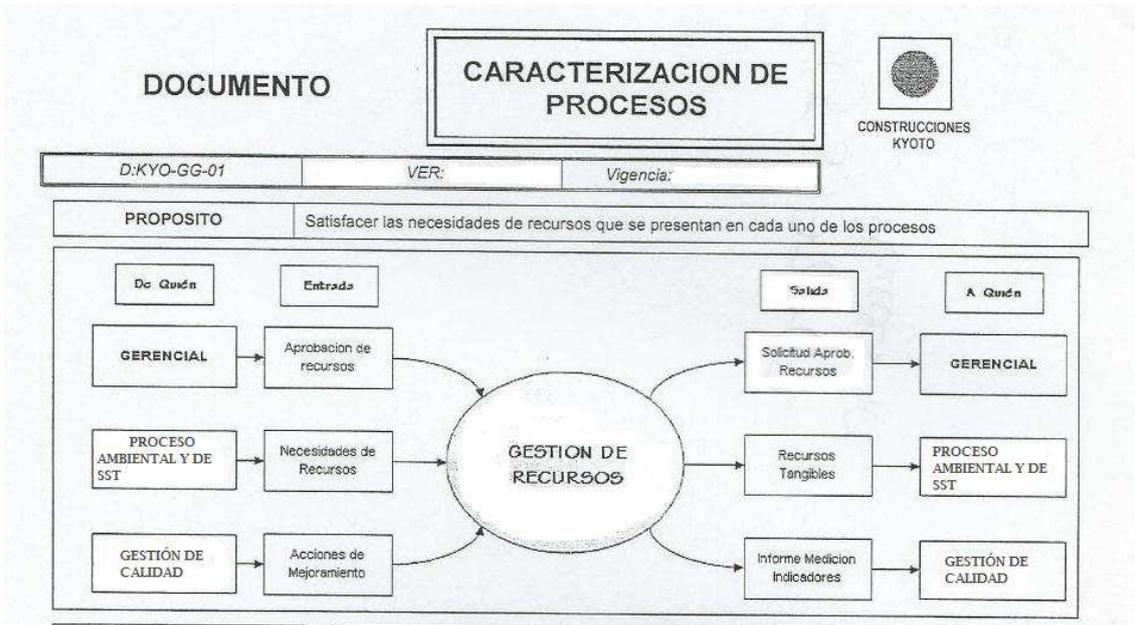


Figura 2. Caracterización de procesos. Nota: Tomado de Construcciones Kyoto SAS

5.2.8 Organigrama.

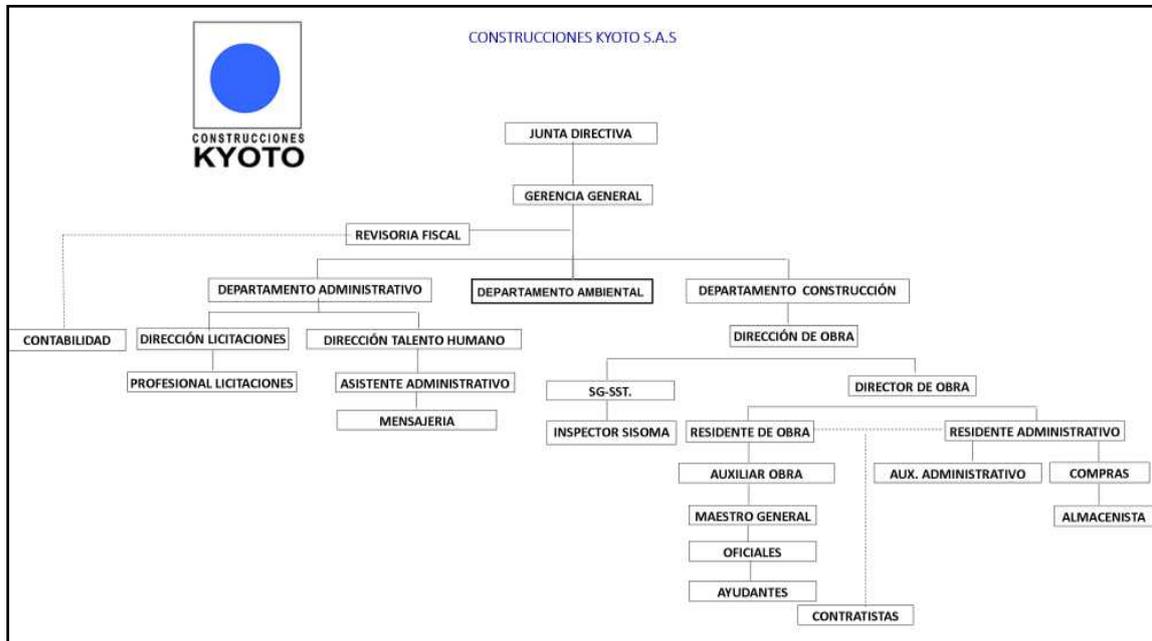


Figura 3. Estructura, áreas y departamentos de la empresa. Nota: Tomado de Construcciones Kyoto SAS

5.2.9 Política ambiental.

Construcciones Kyoto SAS, es una empresa dedicada al sector de la ingeniería, realizando proyectos desde adecuaciones hasta obras nuevas, gran parte de su experiencia es basada en contratos con entidades estatales, adjudicados mediante licitación pública, la cual se compromete a implementar las medidas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los aspectos e impactos ambientales significativos generados por sus actividades. Lo anterior con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad reglamentaria vigente.

Como parte del esfuerzo de la empresa para aportar al desarrollo sostenible, la Alta Dirección apoya la promoción de la cultura ambiental, el desarrollo de programas de formación y el fomento de la comunicación y participación de las partes interesadas. Así mismo, todos los empleados, contratistas, proveedores y personal en misión de Construcciones Kyoto SAS, tienen la responsabilidad y el compromiso de contribuir con el cumplimiento de los parámetros del Sistema de Gestión Ambiental que les apliquen.

5.2.10 Objetivos ambientales.

De acuerdo con el Manual (Manual GIR, 2010)

- Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.
- Promover una cultura ambiental en la empresa para facilitar la gestión responsable de los aspectos e impactos ambientales, el manejo adecuado de los residuos y el uso eficiente y racional de los recursos, por medio de capacitaciones, talleres, boletines y las tecnologías.
- Fortalecer continuamente la confianza de las partes interesadas de Construcciones Kyoto SAS, en el desempeño de la gestión ambiental.
- Promover el mejoramiento del desempeño ambiental de proveedores y contratistas para manejar responsablemente la gestión de sus aspectos e impactos significativos.

5.3 Modulo de ordenamiento ambiental territorial

En este módulo se buscó integrar todos los componentes relacionados con el sector del proyecto donde se plantea el trabajo integrador.

Se propone la realización de una ficha donde se puede encontrar las generalidades del sitio donde se va a trabajar, ubicación, áreas de protección ambiental, plan vial entre otros.

Tabla 2.

Ejes temáticos para el proyecto

Ejes Temáticos	Objetivos	Lineamientos	Estrategias
Componente Urbano			
Biodiversidad	Incentivar la Preservación del ambiente Natural	<p>Potenciar la vegetación del entorno natural de la obra ubicada al interior de la clínica.</p> <p>Conservar, proteger y cuidar los individuos arbóreos existentes.</p> <p>Realizar una propuesta para hacer el PGA, Plan de Gestión Ambiental de la obra, identificando los componentes de la estructura ecológica natural.</p>	Seguir incorporando varias especies para que embellezcan el entorno y mejore el ambiente
Social	Contribuir mediante la participación de la comunidad a la formación de una cultura ciudadana basada en respeto hacia el medio ambiente	<p>Incluir a los contratistas de Construcciones Kyoto SAS, y a las partes interesadas para el desarrollo de este plan.</p> <p>Favorecer con el PGA la conservación de varias especies que hacen parte del eje ambiental de la clínica.</p>	Promover acciones de prevención sobre el medio ambiente para que este no se afecte, vinculando a la comunidad y partes interesadas, para que en la zona donde se esté interviniendo con la obra no genere impactos altos negativos
Componente Arquitectónico			
Energía	Potenciar el uso racional de la energía	Planear el buen uso y manejo de la energía dentro de la empresa y de las obras, reduciendo los impactos asociados al uso excesivo de la energía, también se puede lograr mejorando tecnología y procesos	Revisión de conexiones eléctricas incluyendo medidas de ahorro
Agua	Potenciar el uso racional del agua	Sin dejar de suplir las necesidades biológicas de los trabajadores, es importante programar el buen uso del agua, aprovechando las aguas lluvias e implementando un sistema de almacenamiento y recirculación	Medir el consumo de agua potable sin afectar la salud de ningún trabajador

Nota: Adaptada del documento (Bogotá Construcción Sostenible, 2014)

5.4 Modulo de estrategia ambiental corporativa

En este módulo se identifica una serie de ITEMS en los cuales la empresa, debe mejorar e identificar una serie de oportunidades. Para ello se va a tomar los segmentos más relevantes que contienen una calificación más baja y resaltadas en color rojo a la cual se le acompañara con una serie de recomendaciones y de actividades que se expondrán en el Diagnóstico de Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001:2015. Con los datos recogidos en la lista de chequeo ambiental, se realiza una comparación cuantitativa del estado ambiental de la empresa para el mejoramiento de la situación que presenta la misma actualmente. (ISO 14001:2015)

5.5 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana producción más limpia

A partir de la identificación de aspectos e impactos ambientales se conocen todos los procesos de la empresa y se diseña la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos de allí podremos tomar los impactos más representativos en cuanto a Residuos Sólidos y generar el plan de acción.

Tabla 3.

Aspectos ambientales

Ítem	ASPECTOS AMBIENTALES
01.	Generación de residuos sólidos y escombros
02.	Generación y disposición de material estéril y escombros
03.	Afectación de la vegetación
04.	Generación de residuos sólidos convencionales (papel, cartón, CDs)
05	Material físico particulado

Nota: Tomado de la Matriz de aspectos e impactos ambientales de la empresa

Tabla 4.

Impactos ambientales

Ítem	IMPACTOS AMBIENTALES
01.	Presión sobre suelos y escombreras
02.	Agotamiento de recurso natural
03.	Pérdida de especies vegetales y fauna asociada
04.	Contaminación de suelos
05	Agotamiento sobre los recurso ambiental y ecosistemico

Nota: Tomado de la Matriz de aspectos e impactos ambientales de la empresa

En la matriz vemos que los anteriores aspectos e impactos ambientales son los más críticos y que por tal razón se debe hacer un seguimiento, junto con un plan de acción para poder corregir lo que se está haciendo de manera inadecuada.

A partir de propuestas podremos conocer cuál sería la mejor manera de hacer un buen manejo de lo que está impactando negativamente en temas ambientales a la empresa.

Se reconoce la falta de compromiso por parte de algunos para que esto se deje de generar o deje de tener un alto impacto negativo.

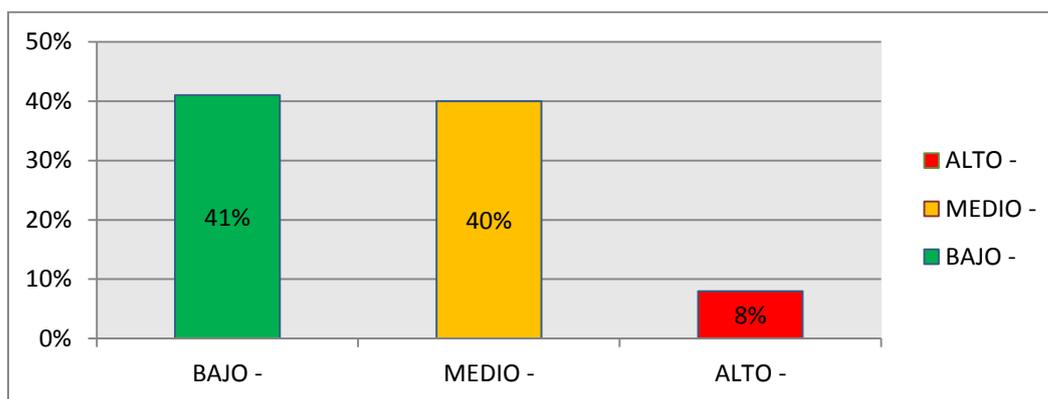


Figura 4. Valoración de impactos ambientales. Nota: Autoría propia, (2017).

Como resultado de la identificación de impactos se evaluaron 19 actividades y se identificaron 5 impactos altos negativos, donde la contaminación de suelo, agotamiento de recurso ambiental y ecosistémico, por el mal manejo de residuos sólidos es el punto más crítico dentro de la empresa

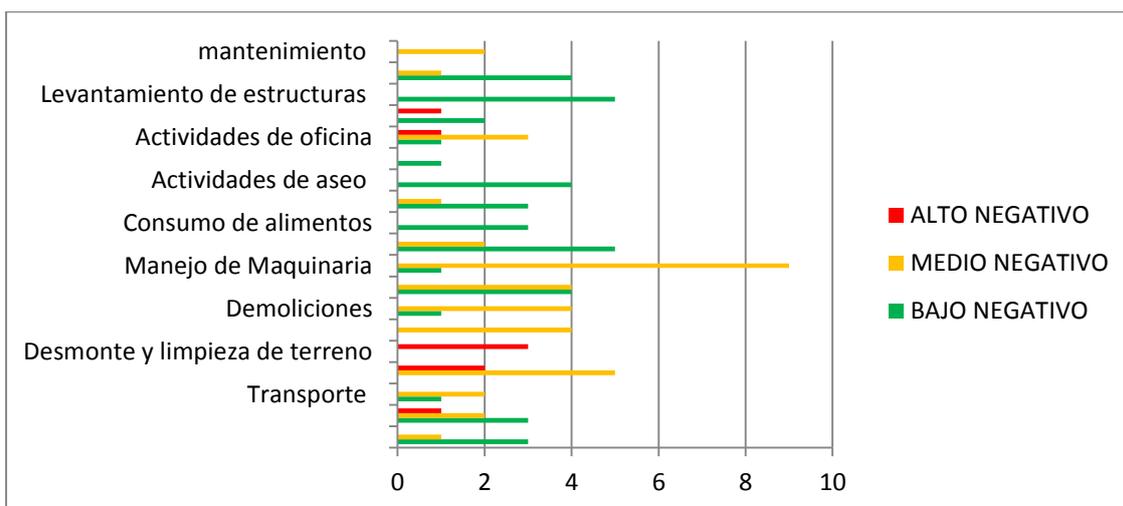


Figura 5. Distribución de los impactos por actividad. Nota: Autoría propia, (2017).

Como podemos evidenciar en la figura 5 la mayoría de los impactos altos negativo se encuentran en todas las actividades en las cuales se manejan residuos sólidos.

5.6 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana: Residuos sólidos

En este módulo se realizó una ficha de en la cual se describe lo que se pudo evidenciar, que impactos se van a manejar, las medidas a implementar y el seguimiento que se va a hacer.

También se realiza una encuesta de diez preguntas direccionadas a los trabajadores donde se evidencia la falta de comunicación y capacitación del manejo de residuos.

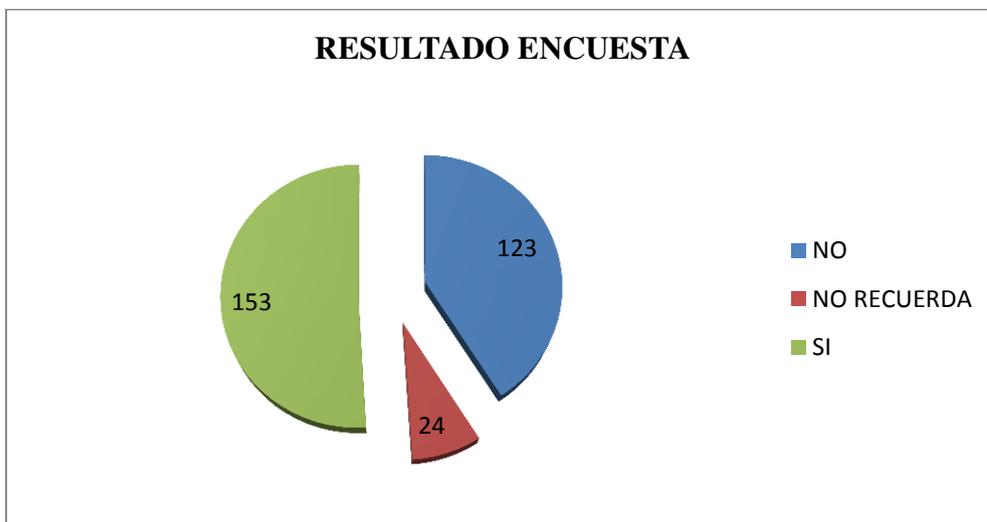


Figura 6. Porcentajes de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Tabla 5.

Encuesta a trabajadores

ENCUESTA		S I	NO RECUERDA	N O
1	¿Ha recibido capacitación para el manejo de Residuos Sólidos?			
2	¿Conoce los puntos ecológicos y de acopio que hay en su sitio de trabajo?			
3	¿Usted genera muchos residuos?			
4	¿Participaría en las jornadas de clasificación y separación de residuos?			
5	¿Sabe que residuos van en la caneca de color verde?			
6	¿Sabe que residuos van en la caneca de color rojo?			
7	¿Sabe que residuos van en la caneca de color azul?			
8	¿Conoce el programa de reciclaje de la empresa?			
9	¿Cree usted que requiere de capacitación para hacer una buena disposición de sus residuos?			
10	¿Le gustaría que las ganancias de la clasificación de algunos residuos sean empleados para incentivar a los trabajadores?			

Nota: Adaptado del Dpto. ambiental de Construcciones Kyoto SAS

Se puede evidenciar que la mayoría de los trabajadores tienen un poco de idea en clasificación y manejo de residuos sólidos, que no lo practiquen es algo distinto, por eso es necesaria la capacitación, sensibilización y entrenamiento a todo el personal.

Ahora miremos y así se podrá analizar cuanto es el porcentaje de conocimiento por cada pregunta, y que recomendaciones se pueden sugerir.

De esta manera sabemos que la aplicación de herramientas, como la encuesta es una gran ayuda para conocer el estado de formación de los trabajadores dentro de una organización, se hace necesario también que al finalizar alguna capacitación se aplique una evaluación para saber si el tema fue claro o hay que reforzar en algún punto.

¿Ha recibido capacitación para el manejo de Residuos Sólidos?

- Si
- No Recuerda
- No

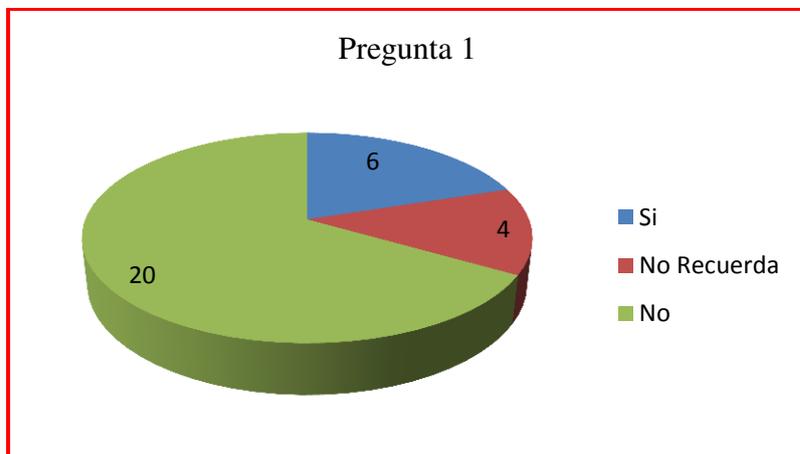


Figura 7. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 18% ósea 6 personas que han recibido la capacitación sobre el manejo de residuos sólidos.

En este resultado se resalta la falta de capacitación al personal de la empresa quienes son parte importante de este proceso.

¿Conoce los puntos ecológicos y de acopio que hay en su sitio de trabajo?

- Si
- No Recuerda
- No

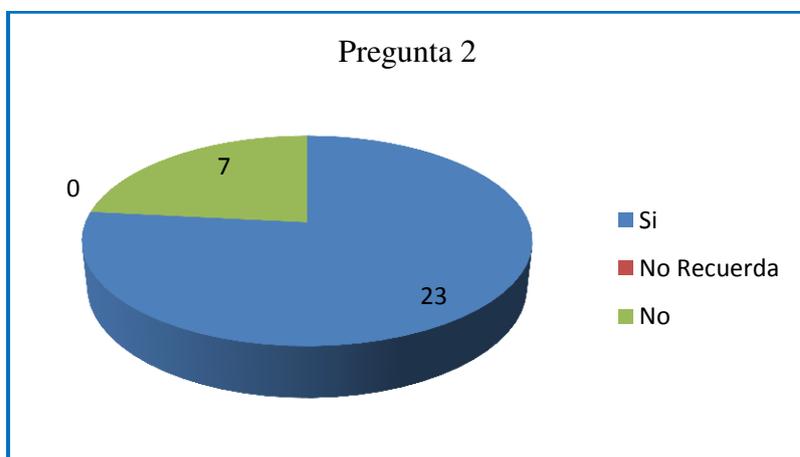
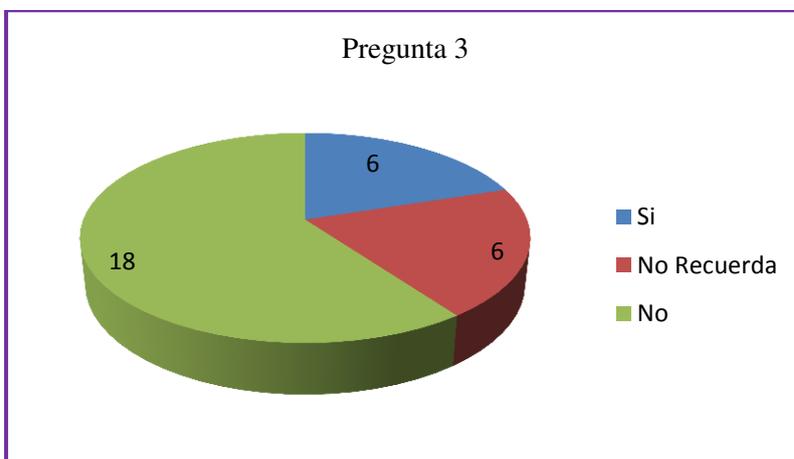


Figura 8. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 69% ósea 23 personas que saben y conocen los puntos ecológicos y de acopio que hay en obra. En este resultado se resalta que la información visual y la información de la inducción inicial, hace que el personal de obra sepa dónde hacer la disposición de sus residuos.

¿Usted genera muchos residuos?

- Si
- No Recuerda
- No



Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 54% ósea 18 personas que aparentemente no generan muchos residuos. En este resultado se resalta que la información no coincide con lo observado en obra, ya que diariamente se acopia una cantidad considerable de residuos.

¿Participaría en las jornadas de clasificación y separación de residuos?

- Si
- No Recuerda
- No

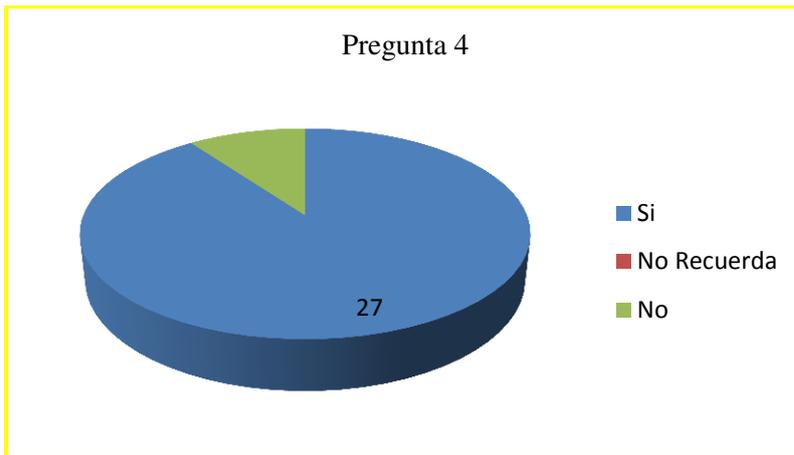


Figura 10. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 81% ósea 27 personas que participarían en las jornadas de clasificación y separación de residuos en la fuente. En este resultado se resalta el compromiso que quiere tener los trabajadores con la disposición de los residuos sólidos.

¿Sabe que residuos van en la caneca de color verde?

- Si
- No Recuerda
- No

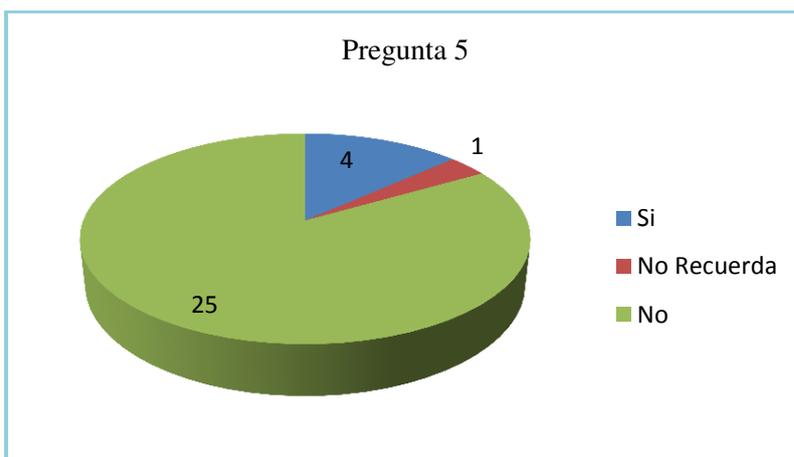


Figura 11. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 75% ósea 25 personas que no

conoce que tipo de residuos van en la caneca de color verde. En este resultado se puede conocer que falta por divulgar en una inducción ambiental.

¿Sabe que residuos van en la caneca de color rojo?

- Si
- No Recuerda
- No

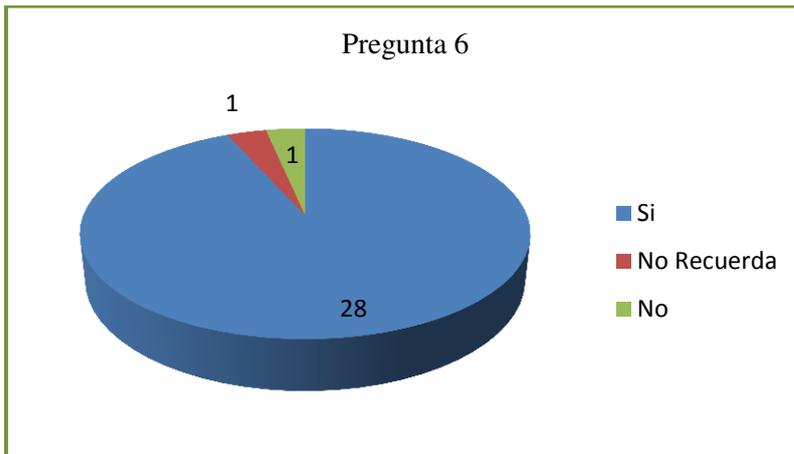


Figura 12. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 84% ósea 28 personas que conocen que tipo de residuos van en la caneca de color rojo. En este resultado se puede conocer que la mayoría de trabajadores saben qué tipo de residuos se disponen en la caneca roja.

¿Sabe que residuos van en la caneca de color azul?

- Si
- No Recuerda
- No

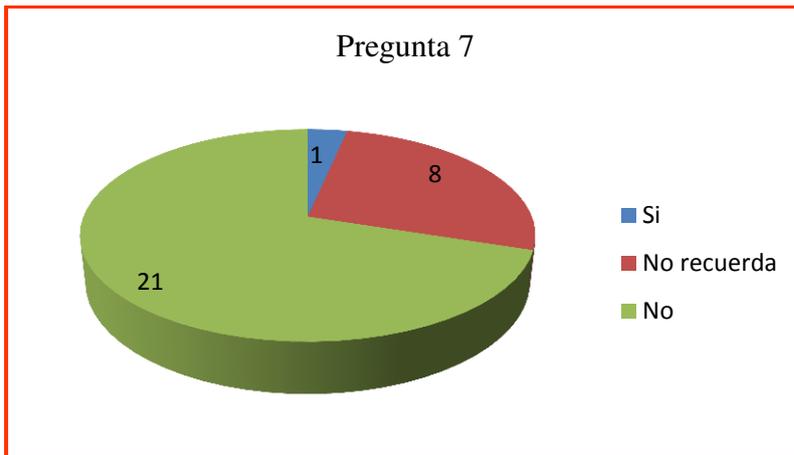


Figura 13. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 69% ósea 21 personas que no conocen que tipo de residuos van en la caneca de color azul. En este resultado se puede conocer que la mayoría de trabajadores no saben qué tipo de residuos se disponen en la caneca azul, por tal razón se propone replantear y divulgar el programa de reciclaje en el cual se priorice en la inducción del personal.

¿Conoce el programa de reciclaje de la empresa?

- Si
- No Recuerda
- No

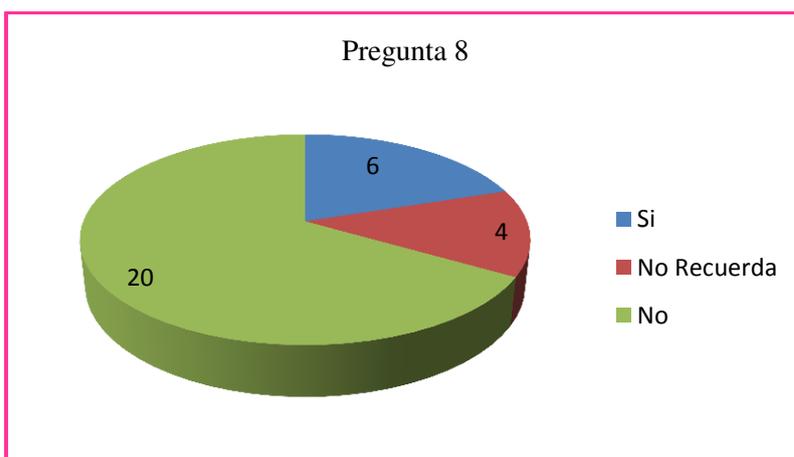


Figura 14. Resultado de la pregunta 8 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 60% ósea 20 personas que no

conocen el programa de reciclaje de la empresa, pero el 18% si lo conoce. En este resultado se evidencia que no se divulga los programas a todo el personal por tal razón se propone que sea un tema a tratar en todo momento y a todo el personal de la empresa, la meta es que un 100% de los trabajadores conozcan sobre ese programa de manejo de residuos, para que así mismo lo apliquen en el trabajo y en sus hogares.

¿Cree usted que requiere de capacitación para hacer una buena disposición de sus residuos?

- Si
- No Recuerda
- No

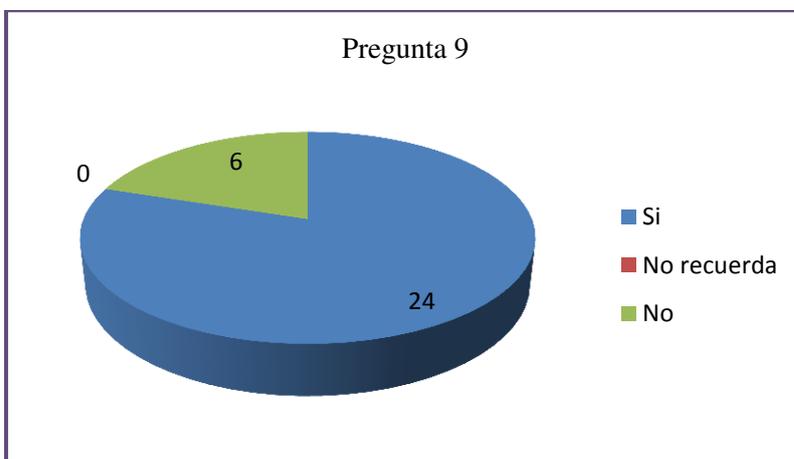


Figura 15. Resultado de la pregunta 9 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 72% ósea 24 personas que si piensan que requieren capacitación en manejo de residuos sólidos. En este resultado se evidencia que los trabajadores están dispuestos a colaborar y participar en la disposición adecuada de los residuos sólidos.

¿Le gustaría que las ganancias de la clasificación de algunos residuos sean empleados para incentivar a los trabajadores?

- Si
- No Recuerda
- No

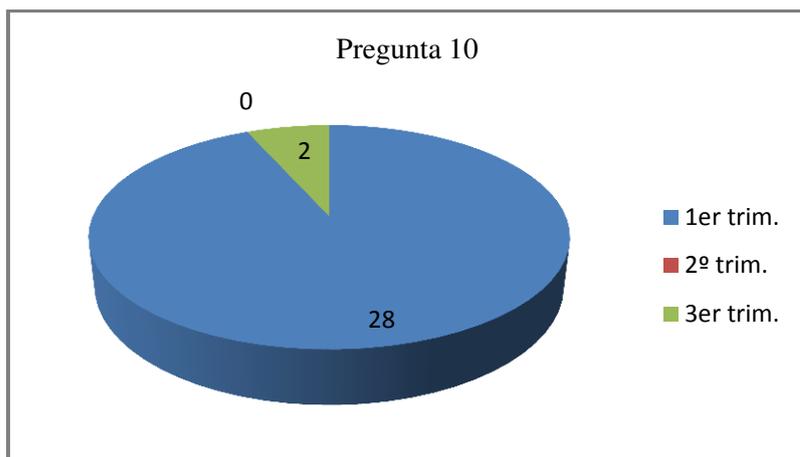


Figura 16. Resultado de la pregunta 10 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).

Se evidencia en la pregunta formulada a treinta (30) trabajadores de la obra Clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS, que existe un 84% ósea 28 personas que si están de acuerdo que en lo que se obtenga del reciclaje se haga incentivos a trabajadores. En este resultado se evidencia que las premiaciones a trabajadores son incentivos para que continúen haciendo su labor de una manera agradable.

5.7 Modulo de gestión ambiental sectorial y urbana: gestión del aire

Aunque dentro de la matriz de aspectos e impactos ambientales la gestión de aire no sea significativa, se propone una ficha de manejo de emisiones atmosféricas donde nos dice que impactos se van a manejar y como prevenirlos, sin llegar a corregirlos.

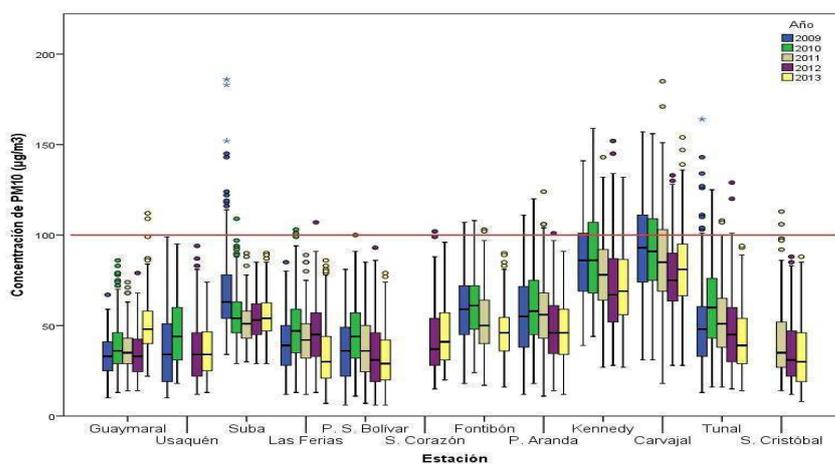


Figura 17. Comportamiento histórico pm10 en Bogotá. Nota: Adaptado del (Ministerio de Ambiente, 2014)

5.8 Modulo biodiversidad y servicios ecosistémicos recurso hídrico

De acuerdo a los resultados en esta unidad de análisis se toma como referencia la información recolectada en la lista de chequeo ambiental de la empresa que permite establecer las condiciones en las que se lleva el programa del uso eficiente del agua, por esta razón se propone una ficha con medidas de manejo a implementar.

De acuerdo a los resultados de la lista de chequeo ambiental de la empresa, se puede concluir que la empresa cuenta con un manejo adecuado del agua, aprovechando las aguas lluvias para el aseo de baños y demás áreas.

5.9 Módulo biodiversidad y servicios ecosistémicos gestión de bosques

Dentro de la unidad de análisis se hace una relación general referente a la información recopilada y se procede a realizar una ficha que contiene el manejo adecuado de la cobertura vegetal con medidas de manejo a implementar y se propone un seguimiento y monitoreo.

5.10 Biodiversidad y servicios ecosistémicos

5.10.1 Condiciones ambientales del entorno.

El sector donde la empresa está realizando una obra de ampliación y remodelación, es el sector de Fontibón dentro de la clínica Nuestra señora de la paz, ubicada en la calle 13 N° 68f- 25, Bogotá. Es una zona residencial, comercial e industrial, por estas características se puede asumir que en el entorno hay altos niveles de emisiones de material particulado, de gases, exceso de residuos sólidos y por la alta demanda de vivienda genera la no productividad de los suelos perdiendo su vida útil.

Se realiza el análisis de la información documental recopilada de las condiciones ambientales del entorno y de las condiciones ambientales internas, que junto con los recursos presentes se pueda determinar los motores de pérdida que hay en las actividades de la empresa.

5.11 Modulo crecimiento verde y cambio climático negocios verdes sostenibles

De acuerdo con la Matriz de aspectos e impactos ambientales, se analiza aquellos con naturaleza positiva y se identifica si pueden ser una oportunidad de negocio verde, por medio de una serie de preguntas que determinan si es una buena oportunidad, sin embargo, también se analiza si de los impactos con naturaleza negativa se podría generar dicha oportunidad.

En la unidad de análisis se hizo aplicación de una matriz DOFA en el contexto organizacional para identificar su entorno interno y externo y generando unas posibles estrategias en búsqueda del mejoramiento continuo, posteriormente se buscara formular una política que va en búsqueda del mejoramiento del ambiente y un uso adecuado de recursos naturales de igual forma buscar criterios para tomar decisiones a cumplir las normas y leyes estipuladas en Colombia y en el distrito, en la última parte se plantea objetivos ambientales que estipula medidas a seguir para poder llegar a un buen desarrollo de gestión ambiental.

También se aplica una entrevista para la parte administrativa donde se puede evidenciar el interés de usar o no productos amigables con el medio ambiente.

5.12 Modulo crecimiento verde y cambio climático adaptación y mitigación

De acuerdo a la valoración resultante en la matriz de aquellos impactos que dieron significativos, se analiza las medidas de gestión recomendadas para dichos impactos y su relación frente al cambio climático identificando a qué tipo de medida corresponde la cual puede ser de mitigación y/o adaptación.

Tabla 6.

Medidas de mitigación y adaptación

Algunas de las medidas de mitigación recomendadas, según el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), son:	Algunas medidas generales de adaptación son las siguientes:
<ul style="list-style-type: none"> • Programas basados en el mercado, como impuestos sobre el carbono o la energía, fijación de los precios basada en la totalidad de los costos, uso o reducción gradual de subvenciones, permisos y cuotas negociables sobre las emisiones. • Acuerdos voluntarios para el uso de la energía y normas sobre las emisiones de carbono, compras del 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención y precaución • Desarrollo de investigación e información • Criterio de flexibilidad en el desarrollo de actividades productivas. Por ejemplo, una forma práctica de planificación en el sector agrícola consiste en cultivar distintos productos, en vez

<p>sector público, programas para fomentar productos en que se utilice eficientemente la energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas reglamentarias como equipo obligatorio o normas sobre construcción, prohibiciones de productos y prácticas, permisos y cuotas de emisiones no negociables. • Provisión de información y creación de capacidades a nivel de actores institucionales y sociales. • Coordinación a nivel interinstitucional e internacional. 	<p>de invertir en un único cultivo que puede ser destruido por una sequía o una ola de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructura. • La restauración de la cubierta arbórea, los humedales y los pastizales para evitar la erosión y reducir los daños provocados por las tormentas e inundaciones. • Establecimiento de planes de evacuación y sistemas de respuesta médica en caso de alguna catástrofe natural.
---	--

Nota: Adaptado de (Cambio Climático. org, 2017)

5.13 Modulo sistemas de gestión ambiental

Mediante los procesos de la empresa y los aspectos e impactos ambientales que ya han sido identificados, se analiza si legislación ambiental recopilada desde la unidad de análisis "Normatividad y legislación", es aplicable para los requisitos legales de la empresa.

6 Propuesta de Mejora a partir de los resultados de los diagnósticos

6.1 Propuesta para el objetivo ambiental de la empresa Construcciones Kyoto SAS

La dirección de Construcciones Kyoto SAS tiene en cuenta sus objetivos ambientales estratégicos los cuales deben estar ligados con la visión, la empresa conoce la importancia de proteger y preservar el medio ambiente, establece el compromiso del consumo y uso responsable de los distintos recursos como (agua, suelo, aire, energía) y en especial el manejo de residuos sólidos buscando reducción, mitigación eliminación y compensación de los posibles aspectos e impactos negativos que se puedan generar en el entorno en el que desarrollan sus actividades así mismo procurando una mejora continua en los procesos, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable, en pro de poder ofrecer una mejor calidad de vida a las partes interesadas como la (comunidad, los ecosistemas y su entorno), ya que no se valora por el nivel adquisitivo sino por la zona en la cual habitan y su calidad de vida siempre tiene que radicar en tener un espacio digno para vivir libre de cualquier tipo de contaminación. (Residuos Solidos Ministerio de ambiente)

6.2 Propuesta para el objetivo general ambiental

Se propone promover actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente, para que así haya una notable disminución de impactos negativos sobre el mismo, generados por las actividades constructivas propias de la empresa.

También se requiere mejorar los procesos de la organización para hacer uso racional de todos los recursos.

6.3 Propuesta para las actividades del adecuado manejo de los Residuos Sólidos

Se propondrá hacer la separación en la fuente siendo esta una actividad que debe realizar el generador, en este caso los trabajadores, culpables de generar estos residuos sólidos, junto con las directivas, el fin es seleccionar y almacenar en canecas o contenedores para facilitar su transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación.

De acuerdo con la Norma técnica colombiana GTC 24, 2009 no existe a nivel internacional un acuerdo con respecto al código de colores, la Tabla 7 sugiere un código de colores para facilitar la identificación de los residuos.

Tabla 7.
Código de colores

Sector	Tipo de Residuo	Color
Industrial, comercial, institucional y de servicios	Cartón y Papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café Oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde
<p>NOTA 1 Se recomienda que cada generador establezca un código de colores particular para aquellos residuos no incluidos en la tabla.</p> <p>NOTA 2 Se recomienda consultar la legislación para verificar si existe algún código de colores establecido por la autoridad competente.</p> <p>NOTA 3 Para residuos peligrosos se establecerá el código de colores e iconos en la guía para residuos peligrosos.</p> <p>NOTA 4 Los colores establecidos en la tabla obedecen a la normativa aplicable.</p>		

Nota: Adaptado de la (GTC- 24, 2009)

A partir de esto la guía plantea que la separación de los residuos se deberá hacer en la fuente ósea en el sitio donde se acopia para que cuando vaya a salir para botaderos, estos residuos estén descontaminados y no haya ninguna alteración grave en los suelos y de esa manera también poder hacer aprovechamiento de algunos materiales.

Con el fin de planear las actividades de separación en la fuente se recomienda realizar un diagnóstico previo. Este diagnóstico debería tener en cuenta los siguientes criterios:

- Identificación de la legislación ambiental vigente
- Identificación de residuos según su tipo (véase la Tabla 8).
- Cuantificación de cada uno de los residuos
- Identificación de las áreas de almacenamiento temporal internas según la frecuencia de recolección
- Separar los residuos en peligrosos y no peligrosos
- Clasificar los residuos no peligrosos teniendo en cuenta la Tabla 8
- Orientar el tipo de acopio y clasificación teniendo en cuenta adicionalmente las recomendaciones o condiciones del recolector
- Manejar los residuos peligrosos de acuerdo con la legislación vigente aplicable.

La orientación para la separación de residuos en la fuente se presenta en la siguiente tabla:

Nota: (GTC- 24, 2009)

Tabla 8.

Tipos de residuos para la separación en la fuente

Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos no peligrosos	Aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas) - Vidrio (Botellas, recipientes)^A - Plásticos (Bolsas, garrafas, envases, tapas)^A - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases)^A - Textiles (Ropa, limpiones, trapos) - Madera (Aserrín, palos, cajas, guacales, estibas) - Cuero (Ropa, accesorios) - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas de jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechables)^A
	No aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias) - Papeles encerados, plastificados, metalizados - Cerámicas - Vidrio plano - Huesos - Material de barrido - Colillas de cigarrillo - Materiales de empaque y embalaje sucios
	Orgánicos Biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos de comida - Cortes de podas de materiales vegetales - Hojarasca
Residuos Peligrosos		<p>A nivel doméstico se generan algunos de los siguientes residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos - Productos químicos como aerosoles inflamables, solventes, pintura, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automotores y sus respectivos envases o empaques. - Medicamentos vencidos - Residuos con riesgo biológico tales como: cadáveres de animales y elementos que ha entrado en contacto con bacterias, virus o microorganismos patógenos, como agujas, residuos humanos, limas, cuchillas, entre otros. <p>Para el manejo de estos residuos se recomienda no mezclarlos e informarse acerca de diferentes entidades que se encargan de su gestión.</p>

	A nivel industrial, institucional y comercial está reglamentado con base en la legislación vigente.
Residuos Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - Escombros - Llantas usadas - Colchones - Residuos de gran volumen como, por ejemplo: muebles, estanterías, electrodomésticos. - Para el manejo de estos residuos se recomienda informarse acerca de servicios especiales de recolección establecidos.
<p>^A Se recomienda que los envases estén enjuagados y secos para garantizar su valorización</p> <p>NOTA 1 Para que los residuos no sean clasificados como peligrosos no pueden estar impregnados o haber estado en contacto con sustancias clasificadas como peligrosas.</p>	

Nota: Adaptado de la (GTC- 24, 2009)

De acuerdo a los resultados de la matriz de aspectos e impactos ambientales se propone otras prácticas que quizás sean de gran importancia para la empresa ya que en el momento del diagnóstico el resultado arrojó unos impactos moderados, pero igual de importantes, pues la idea es que se mantenga o disminuya y no que empeore con el tiempo.

6.4 Propuesta para el ahorro y uso eficiente del agua

A partir de la normatividad vigente Resolución 242 de 2014, se propone establecer el uso eficiente del agua, que tiene como fin “garantizar el uso responsable del recurso hídrico a través de estrategias que permitan un consumo racional, control sobre las pérdidas y desperdicios, y la generación de nuevos sistemas de reutilización y ahorro del agua” (Alcaldía de Bogotá, 2014).

Por esta razón se propone diseñar el programa de ahorro y uso eficiente del agua, destinado a la reducción del consumo de agua en la empresa, de tal forma que se pueda contribuir con el uso racional de este líquido. (Alcaldía de Bogotá, 2014)

- Objetivo
Reducir el consumo de agua
- Alcance
Aplica a todas las áreas y actividades de la empresa.

En la Tabla 9, se puede observar una ficha del programa de ahorro y uso eficiente del agua que se propone para el proceso de remodelación de la clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS.

Tabla 9.

Ficha de gestión ambiental de ahorro y uso eficiente de agua

Aspecto Ambiental Consumo de Agua		Impacto Ambiental Agotamiento del Recurso Hídrico	
Objetivo Realizar la gestión ambiental que permitan prevenir la contaminación, proteger y conservar el ambiente, así como el cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole.			
Objetivo de la medida			
Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrección	<input type="checkbox"/>
Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Compensación	<input type="checkbox"/>
Objetivos del Programa	Implementar sistemas y/o dispositivos economizadores de agua que permitan realizar un ahorro y uso eficiente del recurso hídrico. Promover la cultura de ahorro y uso racional del agua Implementar buenas prácticas ambientales destinadas al ahorro y uso racional del agua.		
Alcance	Actividades objeto del contrato de remodelación de la clínica la Paz de la sede principal Calle 13 N° 68f – 25 en la ciudad de Bogotá.		
Responsabilidades	Director de Obra Garantizar la asignación de recursos para la implementación del programa. Residente/Gestor Ambiental/Inspector SST Promover el ahorro y uso racional del agua del personal a cargo. Establecer y promover la cultura de ahorro y uso racional del agua en todos los niveles de la compañía.	Personal en General Participar activamente en las actividades programadas e implementar las buenas prácticas ambientales recomendadas	
Recursos	Humanos, Financieros, Tecnológicos, de infraestructura, de comunicación		
Indicador	Frecuencia de Seguimiento	Responsable	
Consumo de agua en el periodo (m³)	Mensual	Residente Ambiental	

Nota: Autoría propia, (2017)

6.5 Propuesta para el ahorro y uso eficiente de la energía

A partir de la normatividad vigente Resolución 242 de 2014, se propone establecer el uso eficiente de la energía, que tiene como fin la disminución de la intensidad energética “a través de estrategias que permitan racionalizar sus consumos..., promover la conversión tecnológica, el aprovechamiento de energías alternativas y sensibilizar en relación al consumo energético y la generación de Gases de Efecto Invernadero GEI” (Alcaldía de Bogotá, 2014).

Por esta razón se propone diseñar el programa de ahorro y uso eficiente de la energía, destinado a la reducción del consumo de energía en la empresa, de tal forma que se pueda contribuir con el uso racional del recurso energético. (Alcaldía de Bogotá, 2014)

- **Objetivo**

Reducir el consumo energético

- **Alcance**

Aplica a todas las áreas y actividades de la empresa que necesiten la utilización de energía eléctrica.

En la Tabla 10, se puede observar una ficha del programa de ahorro y uso eficiente de la energía que se propone para el proceso de remodelación de la clínica la paz de la empresa Construcciones Kyoto SAS.

Tabla 10.

Ficha de gestión ambiental de ahorro y uso eficiente de energía

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	
Consumo de energía	Agotamiento de recursos	
Objetivo		
Realizar la gestión ambiental que permitan prevenir la contaminación, proteger y conservar el ambiente, así como el cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole.		
Objetivo de la medida		
Prevención	<input type="checkbox"/>	Corrección
Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Compensación

Objetivos del Programa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover la cultura de ahorro y uso racional de la energía en todos los niveles de la compañía. ✓ Implementar buenas prácticas ambientales destinadas al ahorro y uso racional de la energía. 	
Alcance	Actividades objeto del contrato de remodelación de la clínica la Paz de la sede principal Calle 13 N° 68f – 25 en la ciudad de Bogotá.	
Responsabilidades	<p><u>Director de Obra</u> Garantizar la asignación de recursos para la implementación del programa.</p> <p><u>Residente/Gestor Ambiental</u> <u>/Inspector SSTMA</u> Promover el ahorro y uso eficiente de la energía del personal a cargo. Asesorar en la adquisición de sistemas de ahorro y uso racional de la energía.</p>	<p><u>Personal en General</u> Participar activamente en las actividades programadas e implementar las buenas prácticas ambientales recomendadas</p>
Recursos	Humanos, Financieros, Tecnológicos, De infraestructura, De comunicación	
Indicador	Frecuencia de Seguimiento	Responsable
Consumo de energía por obra	Mensual	Residente Ambiental

Nota: Autoría propia, (2017)

Conclusiones y recomendaciones

Con la elaboración de este trabajo integrador se puede concluir que hay mal manejo de los residuos sólidos, en diferentes aspectos ambientales, no existe total sensibilización por parte de trabajadores y funcionarios, generando gran cantidad de estos residuos sin haber una clasificación en la fuente.

En los diagnósticos realizados en las unidades de análisis, se evidencia que la empresa no cuenta con un buen programa ambiental actual que maneje el uso eficiente del agua, energía y sobre todo manejo de residuos, esto debido principalmente a la falta de información por parte de las áreas encargadas, sin embargo se puede decir que ya han habido algunos adelantos en cuanto estos programas, pero no es suficiente tenerlos sin implementar, también se destaca el aprovechamiento de aguas lluvias en tanques que se encuentran arriba de los baños, esto con el fin de mantener aseados los mismos, el uso de bombillos ahorradores de energía, el uso de estos solamente si es necesario y la existencia de puntos de acopio cubiertos destinados para el almacenaje temporal de residuos sólidos. Dentro de los recursos con impactos significativos, se encontró el recurso del suelo por la generación de residuos sólidos sobre su clasificación y separación, así mismo el recurso de agua sobre su consumo, y el de la energía.

No existe una adecuada planificación de gestión ambiental, por ende, hay que identificar los requisitos ambientales legales vigentes a través de:

Las actividades de la organización y la valoración de los aspectos e impactos ambientales. Esta identificación concluyó que el recurso con más impacto es la del suelo, el cual está asociado a los residuos sólidos generados dentro de la organización.

El diagnóstico para la propuesta de mejora de gestión de los residuos sólidos en la empresa Construcciones Kyoto SAS, en el proceso de remodelación de la Clínica Nuestra Señora de la paz, constituye una herramienta de planificación que pretende: orientar acciones de gestión ambiental, contribuir al mejoramiento de los aspectos ambientales identificados y con ello la disminución de los impactos ambientales que están generando sus actividades, incorporar dentro de sus procesos criterios ambientales. (Norma ISO 14001:2015)

Se recomienda realizar la adquisición de los elementos faltantes para la clasificación de los residuos, con el fin de mejorar los aspectos locativos y almacenamiento temporal de los residuos.

Generar incentivos de participación para el personal de la empresa con la finalidad de aumentar su compromiso.

Referencias

- Alcaldía Bogotá, 2013. Acuerdo 249, 2013. Por medio del cual se institucionaliza en el distrito capital el Programa de Basura Cero. Consultado el 09 21, 2017, Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=54891>.
- Alcaldía de Bogotá, 2014. *Programa uso eficiente de la energía, Art. 13 N° 2. Establece medidas con el fin de garantizar el uso eficiente de la energía eléctrica*. Consultado el 11 05, 2017, Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61973>.
- Alcaldía de Bogotá, 2014. *Programa uso eficiente del agua, Art. 13 N° 1. Establece medidas con el fin de garantizar el recurso hídrico*. Consultado el 11 05, 2017, Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61973>.
- Alcaldía Bogotá, 2017. Resolución 472, 2017. Por medio del cual brinda lineamientos para el aprovechamiento y disposición final de los RCD, mediante la implementación de instrumentos y reglas para las instalaciones de gestión de RCD. Consultado el 10 10, 2017, Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=68359>).
- Arévalo, D. O. (2014). *Formulación e implementación de manejo integral de residuos sólidos en la universidad agustiniana. Para la obtención del título de especialistas de gestión ambiental*. Consultado el 04 10, 2017, Disponible en: Repositorio universitaria uniagustiniana.
- Bogotá Construcción Sostenible, 2014 . *Ejes temáticos. Componente urbano, componente arquitectónico*. Consultado el 11 14, 2017, Disponible en: [file:///E:/Downloads/resolucion_3654%20\(1\).pdf](file:///E:/Downloads/resolucion_3654%20(1).pdf).
- Cambio Climático. org, 2017. *Medidas de mitigación y adaptación*. Consultado el 10 10, 2017, Disponible en: <http://www.riesgoycambioclimatico.org/adapymitigacion.html>.
- Gaitan, M. A. (2013). *Lineamientos para la gestión ambiental de residuos de construcción y demolición (RCD) residuos sólidos. Para la obtención del título de maestría gestión*

ambiental. Consultado el 04 10, 2017, Disponible en:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13498/GaitanCastiblancoMariaAlejandra2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

García, J. a. (2015). *Manejo integral de residuos sólidos de una empresa de transporte SITP en la ciudad de Bogotá. Para la obtención del título de especialistas de gestión ambiental*. Consultado el 4 10, 2017, Disponible en: Repositorio Universitaria Uniagustiniana

GTC- 24, 2009. Consultado el 11 02, 2017, Disponible en:

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>.

GTC- 24, 2009. Código de colores. Fácil identificación de residuos solidos. Consultado el 11 18, 2017, Disponible en:

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>.

GTC- 24, 2009. *Tipos de residuo para la separación en la fuente. Acopio y clasificación según recomendaciones*. Consultado el 11 18, 2017, Disponible en:

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>.

ISO 14001:2015. Consultado el 11 23, 2017, Disponible en:

https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf.

ISO 45001:2016. Consultado el 11 23, 2017, Disponible en: <http://www.nueva-iso-45001.com/2016/08/seguridad-salud-trabajo-ohsas-18001/>.

Localidad Kennedy, 2016. *Tabla población localidad Kennedy. Descripción de la población*. Consultado el 07 14, 2017, Disponible en:

<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%208%20Kennedy/Monografias/08%20Localidad%20de%20Kennedy.pdf>.

Manual GIR.. Consultado el 11 23, 2017, Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/Documentos%20de%20inters%20SRNL/PGIRH%20INS.pdf>.

Min Ambiente. SINA ley 99,1993. *Conjunto de orientaciones, normas actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible*. Recuperado el 11 19, 2017, Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina/sistema-nacional-ambiental-sina>.

Ministerio de Ambiente, 2014. *Gestión del aire. Comportamiento histórico PM10 en Bogotá*. Recuperado. Consultado el 10 10, 2017, Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/red-de-calidad-del-aire>.

Ministerio de Ambiente, 2017. *En el país se producen más de 22 millones de residuos de construcción. La meta es lograr que aprovechen un porcentaje no inferior al 2%*. Consultado el 10 10, 2017, Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/2681-minambiente-reglamenta-manejo-y-disposicion-de-residuos-de-construccion-y-escombros>.

Norma ISO 14001:2015.. Consultado el 11 27, 2017, Disponible en: <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/implementar-iso-14001/>.

Residuos Solidos en Colombia. Consultado el 11 23, 2017, Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/colombia/colombia6.html>.

Lista de tablas

Tabla 1. Población Localidad Kennedy	22
Tabla 2. Ejes temáticos para el proyecto	25
Tabla 3. Aspectos ambientales	26
Tabla 4. Impactos Ambientales	26
Tabla 5. Encuesta a trabajadores	29
Tabla 6. Medidas de mitigación y adaptación	38
Tabla 7. Código de colores	41
Tabla 8. Tipos de residuos para la separación en la fuente	42
Tabla 9. Ficha de Gestión Ambiental de ahorro y uso eficiente del agua	44
Tabla 10. Ficha de Gestión Ambiental de ahorro y uso eficiente de la energía	45

Lista de Figuras

Figura 1. Localización clínica nuestra señora de la paz. Nota: Tomado de Google Earth, (2017)	21
Figura 2. Caracterización de procesos. Nota: Tomado de Construcciones Kyoto SAS	23
Figura 3. Estructura, áreas y departamentos de la empresa. Nota: Tomado de Construcciones Kyoto SAS	23
Figura 4. Valoración de impactos ambientales. Nota: Autoría propia, (2017).	27
Figura 5. Distribución de los impactos por actividad. Nota: Autoría propia, (2017).	27
Figura 6. Porcentajes de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	28
Figura 7. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	30
Figura 8. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	30
Figura 9. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	31
Figura 10. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	32
Figura 11. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	32
Figura 12. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	33
Figura 13. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	34
Figura 14. Resultado de la pregunta 8 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	34
Figura 15. Resultado de la pregunta 9 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	35
Figura 16. Resultado de la pregunta 10 de la encuesta. Nota: Autoría propia, (2017).	36
Figura 17. Comportamiento histórico pm10 en Bogotá. Nota: Adaptado del (Ministerio de Ambiente, 2014)	36