

**INFORME FINAL EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA EN  
ROJAS HERNANDEZ INGENIERIA S.A.S, NIT: 900.388.014-3**

**DIANA SOLANYI CARRILLO FORERO**

**Código: 1.121.824.766**

**Pasante de Ingeniería Ambiental**

**ANGELA P. ALVAREZ RODRIGUEZ**

*Ing. Ambiental y Sanitaria, MSc Energía y Fuentes Renovables*

**Asesor Interno UNAD, Cead de Acacias**

**CARLOS ENRIQUE ROJAS HERNANDEZ**

**Ingeniero industrial, esp. Salud Ocupacional**

**Asesor Externo, Rojas Hernández Ingeniería s.a.s**

Universidad Nacional  
Abierta y a Distancia

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD**  
**ESCUELA: CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE**  
**PROGRAMA: INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**CEAD DE ACACIAS, META**  
**SEPTIEMBRE, 2017**

## CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO .....	5
2.	INTRODUCCIÓN.....	6
3.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	7
	ACTIVIDAD 1: ELABORAR LA MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	7
	ACTIVIDAD 2: DETERMINAR CONTROLES, PARA PREVENIR O MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	11
	ACTIVIDAD 3: DISEÑAR LA POLÍTICA AMBIENTAL .....	11
	ACTIVIDAD 4: ELABORAR LOS PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL SGA .....	11
	ACTIVIDAD 5: ELABORAR LOS PROGRAMAS AMBIENTALES, RESULTANTES DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS .....	13
	ACTIVIDAD 6: ELABORAR EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS. (AREA ADMINISTRATIVA Y AREA OPERATIVA) .....	16
	ACTIVIDAD 7: ELABORAR EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL.....	17
	ACTIVIDAD 8: REALIZAR SIMULACRO AMBIENTAL.....	18
4.	DESCRIPCION DE METAS Y OBJETIVOS ALCANZADOS.....	19
	4.1 OBJETIVO 1: IDENTIFICAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y VALORAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESTABLECIENDO LOS CONTROLES PARA MITIGARLOS.....	20
	4.2 OBJETIVO 2: DISEÑAR LA DOCUMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EMPRESA DESIGNADA.....	20
	4.3 OBJETIVO 3: DISEÑAR LOS PROGRAMAS AMBIENTALES.....	22
	4.4 OBJETIVO 4: DISEÑAR EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS .....	23
	4.5 OBJETIVO 5: DISEÑAR EL PLAN CONTINGENCIA AMBIENTAL.....	24
5.	EVIDENCIAS DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES.....	25
6.	CONCLUSIONES.....	26
7.	RECOMENDACIONES .....	27
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	28

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Cead de Acacias) en su interés por apoyar a la comunidad académica, firma convenio en el 2017 con la empresa ROJAS HERNANDEZ INGENIERARIA S.A.S, para que los estudiantes vinculados al programa de Ingeniería Ambiental desarrollen su trabajo de grado en la opción de pasantía, apoyando las actividades en distintas áreas, y demás actividades que tengan relación directa con la línea de aprendizaje del futuro profesional.

La práctica profesional dirigida se desarrolla en la empresa Rojas Hernández Ingeniería s.a.s, ubicada en la Ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta. Es una organización especializada en la establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar Sistemas de Gestión Integral basados en estándares internacionales como NTC ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, GP 1000, MECI 1000 entre otros.

Los clientes de la la empresa Rojas Hernández Ingeniería s.a.s, son empresas del sector público y privado del Departamento del Meta y Cundinamarca, que sienten la necesidad de fortalecer y mejorar su gestión organizacional, a fin de ser empresas aún más eficientes, competitivas y socialmente responsables.

Rojas Hernández Ingeniería s.a.s, es una empresa que está comprometida en brindar servicios de consultoría, capacitación y auditorías en Sistemas de Gestión Integral, contando con talento humano calificado y competente, recursos físicos y tecnológicos que permitan la mejora continua de los procesos del Sistema de Gestión Integral.

La ejecución en las actividades de pasantía iniciaron el día 10 de Mayo del 2017 y finalizaron el 10 de Septiembre del 2017, correspondiente al cumplimiento de cuatro (4) meses correspondiente a 640 horas, con una intensidad horaria semanal de cuarenta (40) horas, que se cumplieron de la siguiente manera: Lunes- miércoles - viernes: 1 :00 pm a 7:00 pm, Martes y Jueves: 10:00 am a 12:00 m y 1 :00 pm a 7:00 pm y Sábados: 7:00 am a 1:00 pm, periodo en el que me desempeñe como consultor de sistemas de gestión ambiental, subordinada por el gerente de la misma, Ing. Carlos Enrique Rojas Hernández, desempeñándome en actividades relacionadas con consultoría, documentación y capacitación en el Sistemas de Gestión Ambiental bajo las norma ISO 14001:2004, para la empresa cliente Miguel Ángel Galarza (MAG), empresa de ingeniería dedicada a la consultoría y construcción de obras civiles.

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente documento proporciona información acerca de la pasantía realizada en la empresa ROJAS HERNANDEZ INGENIERIA S.A.S, dicho documento corresponde al informe final, el cual es requisito para obtener el título como Ingeniero Ambiental de la Universidad Nacional Abierta y A Distancia (UNAD); el informe es presentado por el estudiante que toma como opción de grado la pasantía y que esta soportado bajo el Acuerdo 0029 del 13 de diciembre de 2013, en el Artículo 71. El objetivo de la experiencia dirigida fue aplicar en la práctica los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos durante la formación académica, a su vez desarrollar actitud profesional y habilidades operativa y finalmente adquirir experiencia en el área desempeñada para un futuro profesional.

En el presente informe se documenta los objetivos, metodología de trabajo, actividades, y resultados obtenidos durante el periodo en el que se desarrolló la pasantía el cual fue de cuatro (4) meses, tiempo en donde se aplicó los conocimientos teorico-practicos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Ambiental, y que fueron acoplados a la organización Rojas Hernández Ingeniería S.A.S, de acuerdo a los procesos, metas y objetivos de dicha organización, logrando de esta manera adquirir la experiencia y destreza adecuada para cumplir con el desarrollo de las funciones y responsabilidades asignadas; adicionalmente se contó con la asesoría constante de la Asesora interna Ángela p. Álvarez Rodríguez Ing. Ambiental y Sanitaria, MSc Energía y Fuentes Renovables, generando un mejor aprendizaje y unión interinstitucional.

El propósito de la pasantía dio cumplimiento con los objetivos establecidos por la línea de aprendizaje del programa académico de Ingeniería Ambiental, se ejecutaron actividades de consultoría, documentación y capacitación para lograr el diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001 en la empresa asignada por la organización Rojas Hernández Ingeniera S.A.S.

### 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología empleada durante el desarrollo de la pasantía tuvo un enfoque documental y práctico soportado bajo el plan de trabajo inicial, donde se establecieron las actividades a ejecutar en la empresa asignada por la organización Rojas Hernández Ingeniera S.A.S por un periodo de cuatro (4) meses, la empresa asignada corresponde a la organización Miguel Ángel Galarza (MAG), empresa de ingeniería dedicada a la consultoría y construcción de obras civiles. Dentro de la empresa, el perfil laboral que desempeñe fue de consultor de sistemas de gestión ambiental, desempeñándome en actividades relacionadas con consultoría, documentación y capacitación para lograr el diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001

La pasantía estuvo supervisada por el gerente de la organización Rojas Hernández Ingeniera S.A.S, Ing. Carlos Enrique Rojas Hernández, quien a su vez brindó la asesoría adecuada para dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

A continuación se identifican cada una de las actividades y se describe la metodología implementada para el cumplimiento del plan de trabajo inicial:

#### **ACTIVIDAD 1: ELABORAR LA MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.**

##### **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

##### **1.1 Conocimiento de la actividad económica y de los procesos ejecutados de la empresa cliente.**

Se asignó la empresa cliente en la cual se desarrolla las actividades de consultoría, documentación y capacitación en el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001: 2004, en donde se realiza la identificación y conocimiento de la actividad económica y los procesos ejecutados por dicha organización, para posteriormente involucrar dentro de sus procesos el sistema de gestión ambiental.

**Empresa cliente Asignada:** Miguel Ángel Galarza (MAC)

**NIT.** 80037669-8

**Actividad económica:** empresa de ingeniería dedicada a la consultoría y construcción de obras civiles.

**Misión:** es una empresa de ingeniería dedicada a la consultoría y construcción de obras civiles; comprometida con el bienestar de sus colaboradores, la comunidad y el desarrollo sostenible.

**Visión:** Para el 2020 MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA, será reconocido en el sector de la construcción de obras civiles cumpliendo con calidad, responsabilidad y eficiencia en todos sus proyectos a través de su capacidad técnica, tecnológica y financiera.

**Mapa de Procesos:**



**1.2 Realizar el procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales.**

Se elabora el procedimiento para identificar los aspectos e impactos ambientales con el código **(P-MA-01)**, en donde se define el objetivo, alcance, responsables y actividades que se desarrollan para la ejecución del mismo.

El objetivo del procedimiento fue establecer la metodología a seguir para identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales originados en el desarrollo de las actividades de MIGUEL ANGEL GALARAZA GARCIA(MAG), que puedan que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el Medio Ambiente

El anterior procedimiento aplica para todas las actividades desarrolladas por la organización MAG, trabajadores que estén bajo la organización y contratistas

Las actividades desarrolladas en el procedimiento son:

- ✓ Identificación de aspectos
- ✓ Identificación de actividades a evaluar
- ✓ Identificar los impactos generados por las actividades
- ✓ Determinar la clase de impacto
- ✓ Evaluación
- ✓ Priorización
- ✓ Tratamiento

**Anexo 2: Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales**

**1.3 Diseñar lista de chequeo para identificación de Aspectos e impactos ambientales.**

Se elabora lista de chequeo para identificación de Aspectos e impactos ambientales con el código **(F-MA-01)**, en donde se define la actividad que se inspecciona, el recurso a evaluar (agua, aire, suelo, fauna y flora), identificación de los aspectos e impactos ambientales (Existe o no existe) y las observaciones obtenidas en la inspección de identificación.

### **Anexo 3: Lista de chequeo de identificación de aspectos e impactos ambientales**

#### **1.4 Visita a obra civil para identificar los aspectos ambientales y realizar la valoración de impactos generados.**

Se realiza la visita a la obra correspondiente a la construcción del polideportivo ubicado en el barrio la vega en el municipio de Villavicencio – Meta, esta visita se realiza por un periodo de dos semanas para identificar en cada una de las actividades realizadas los aspectos e impactos ambientales.

Se implementa la lista de chequeo de identificación de aspectos e impactos ambientales **(F-MA-01)** y se sigue el procedimiento de identificación **((P-MA-01))**

#### **1.5 Visita a obra civil para identificar los aspectos ambientales y realizar la valoración de impactos generados.**

Se realiza la visita a la obra correspondiente a la construcción del polideportivo ubicado en el barrio la vega en el municipio de Villavicencio – Meta, esta visita se realiza por un periodo de dos semanas para identificar en cada una de las actividades realizadas los aspectos e impactos ambientales.

Se implementa la lista de chequeo de identificación de aspectos e impactos ambientales **(F-MA-01)** y se sigue el procedimiento para de identificación **((P-MA-01))**

### **Anexo 4. . Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz obra civil)**

#### **1.6 Inspección de las instalaciones administrativas para identificar los aspectos ambientales y realizar la valoración de impactos generados.**

Se realiza la inspección correspondiente a las instalaciones administrativas, dicha inspección se realiza por un periodo de dos días para identificar en cada una de las actividades realizadas los aspectos e impactos ambientales.

Se implementa la lista de chequeo de identificación de aspectos e impactos ambientales **(F-MA-01)** y se sigue el procedimiento de identificación **((P-MA-01))**

### **Anexo 4. Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz administración)**

#### **1.7 Elaboración de la matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales**

Se elabora Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales para ello se realiza un documento que contiene:

- ✓ *Instructivo*: el cual establece como los campos/ítems que contiene la matriz y la información que se debe diligenciar en cada campo, los criterios que se tendrán en cuenta en la matriz son;
  - a. Descripción de la actividad
  - b. Aspecto ambiental
  - c. Impacto ambiental
  - d. Evaluación de la importancia del impacto ambiental
  - e. Gestión Ambiental
- ✓ *Lista de aspectos e impactos ambientales*: Se realiza un listado con posibles aspectos e impactos ambientales, el cual servirá de guía para el diligenciamiento de la matriz.
- ✓ *Matriz Administrativa y de obra civil*: se realiza el diligenciamiento de la matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, en la cual se ingresa la siguiente información:
  - a. Descripción de la actividad: en donde se relaciona el proceso, la actividad y las entradas que se usan en cada proceso
  - b. Aspecto ambiental: se establece cuáles son los aspectos ambientales derivados de las actividades, productos o servicios de la empresa, la condición de la operación y las salidas que se generan.
  - c. Impacto ambiental: Se establece los recursos naturales que se ven afectados por las actividades de la empresa y se evalúa si el impacto es positivo o negativo, si el aspecto ambiental es positivo (+) es porque mejora la condición del medio ambiente y si el aspecto es negativo (-) causa daños o afecta al mismo.
  - d. Evaluación de la importancia del impacto ambiental: Se evalúa los aspectos ambientales identificados y establecidos según la metodología elegida para tal fin, y se analiza los resultados obtenidos de la evaluación de los aspectos ambientales; teniendo en cuenta la legislación ambiental vigente y las partes interesadas
  - e. Gestión Ambiental: se priorizan los impactos ambientales encontrados iniciando con aquellos considerados como significativos, para analizar los recursos y acciones que se deben tomar para su control y establece los controles o plan de manejo ambiental, según los resultados obtenidos de la Priorización de Impactos Ambientales.

En el documento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales se realiza en una hoja la matriz para el área administrativa y en otra hoja la matriz para el proceso operativo de obra civil.

**Anexo 4. Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz administración)**

**Anexo 4. . Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz obra civil)**



## **ACTIVIDAD 2: DETERMINAR CONTROLES, PARA PREVENIR O MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

#### **2.1 Determinar controles**

A partir de la identificación de los aspectos ambientales y la valoración de los impactos, se analiza junto con la gerencia los recursos y acciones que se deben tomar para controlar y de esta manera se incluye dentro de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales los controles o planes de manejo ambiental.

#### **Anexo 4. Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (ítem control operacional)**

## **ACTIVIDAD 3: DISEÑAR LA POLÍTICA AMBIENTAL**

### **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

#### **3.1 Definición y establecimiento de la Política Ambiental**

Se realiza reunión con la gerencia de la empresa Miguel Ángel Galarza (MAG) y con el ingeniero representante de la empresa Rojas Hernández Ingeniería s.a.s, para definir la política que abarcara el compromiso de la alta gerencia de la empresa (MAC) con el medio ambiente, se establece la Política Ambiental con el código **(D-GE-04)**

#### **Anexo 1: Política Ambiental**

## **ACTIVIDAD 4: ELABORAR LOS PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL SGA**

### **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

#### **4.1 Reunión para determinar los procedimientos obligatorios que aplican a la organización bajo los parámetros del sistema de gestión de calidad y sistema de gestión ambiental.**

Se realiza reuniones con el coordinador del SG-SST y el coordinador de calidad para determinar los procedimientos obligatorios que aplican para el sistema de gestión de calidad, por lo tanto se define que los procedimientos a diseñar son el procedimiento para identificar los aspectos e impactos ambientales en cual previamente se había diseñado para realizar la identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales en donde se definió el objetivo, alcance, responsables y actividades que se desarrollan para la ejecución del mismo con el código **(P-MA-01)**.

El objetivo del procedimiento fue establecer la metodología a seguir para identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales originados en el desarrollo de las actividades de MIGUEL ANGEL GALARAZA GARCIA(MAG), que puedan que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el Medio Ambiente

El anterior procedimiento aplica para todas las actividades desarrolladas por la organización MAG, trabajadores que estén bajo la organización y contratistas

Las actividades desarrolladas en el procedimiento son:

- ✓ Identificación de aspectos
- ✓ Identificación de actividades a evaluar
- ✓ Identificar los impactos generados por las actividades
- ✓ Determinar la clase de impacto
- ✓ Evaluación
- ✓ Priorización
- ✓ Tratamiento

#### **Anexo 2: Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales (P-MA-01).**

#### **4.2 Diseño de procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes ambientales.**

Se procedió a realizar el procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes ambientales con el código (P-MA-02), en el cual tiene como objetivo la identificación y determinación de los lineamientos para el reporte e investigación de incidentes y accidentes ambientales, por lo anterior dicho procedimiento aplicara a todos los incidentes y accidentes ambientales potenciales que se presenten en la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG).

Las actividades desarrolladas en el procedimiento son:

- ✓ Contención del incidente o accidente ambiental
- ✓ Informe a la Oficina de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ Verifica la situación de emergencia
- ✓ Determinación del tipo y nivel de la emergencia
- ✓ Realización de la contingencia de la emergencia
- ✓ Verificación del control de la emergencia
- ✓ Solicitud de apoyo de Entidades Externas
- ✓ Visita, evaluación y valoración de los impactos
- ✓ Conformación el equipo investigador
- ✓ Análisis de las causas de la emergencia
- ✓ Acciones correctivas o planes de intervención
- ✓ Informe de la atención de la emergencia
- ✓ Divulgación de las lecciones aprendidas

#### **Anexo 5: Procedimiento de de reporte e investigación de accidentes e incidentes ambientales (P-MA-02).**

#### **4.3 Diseño de procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas.**

Se realiza el procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas con el código **(P-GI-04)**, en el cual tiene como objetivo establecer las acciones necesarias para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales que se presentan en los procesos que conforman el SGI de la empresa y evitar su repetición u ocurrencia, por lo anterior dicho procedimiento aplicara a todos los procesos que afectan la calidad, la seguridad y salud en el trabajo y el medio ambiente, además de la prestación del servicio que se desarrollan en la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG).

Las actividades desarrolladas en el procedimiento son:

- ✓ Detectar e identificar no conformidades reales o potenciales
- ✓ Establecer y registrar la AC y/o AP
- ✓ Establecer la corrección
- ✓ Determinar de las causas
- ✓ Determinar las acciones necesarias.
- ✓ Establecer plan de implementación de la AC y AP
- ✓ Implementar la acción tomada
- ✓ Hacer Seguimiento de la acción tomada
- ✓ Registrar los resultados
- ✓ Revisar la acción tomada
- ✓ Cerrar AC y AP

**Anexo 6: Procedimiento de Acciones correctiva y acciones preventivas (P-GI-04).**

#### **4.4 Diseño de procedimiento de Auditorías Internas.**

Se realiza el procedimiento de Auditorías internas con el código **(P-GI-05)**, en el cual tiene como objetivo describir las actividades para la planificación y realización de las auditorías, con el fin de obtener evidencias que permitan evaluar de manera objetiva la conformidad del SGI, por lo anterior dicho procedimiento aplicara en la planeación y realización de auditorías a todos los procesos, procedimientos y actividades que conforman el SGI en la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG).

Las actividades desarrolladas en el procedimiento son:

- ✓ Definir los objetivos, alcance y criterios de auditoría
- ✓ Seleccionar el equipo auditor
- ✓ Seleccionar el auditor líder
- ✓ Elaborar el plan de auditoría
- ✓ Divulgar el programa y el plan de Auditoría
- ✓ Realizar la auditoría in-situ
- ✓ Elaborar el informe de auditoría
- ✓ Entregar el informe de auditoría

**Anexo 7: Procedimiento de Auditorías internas (P-GI-05).**

**ACTIVIDAD 5: ELABORAR LOS PROGRAMAS AMBIENTALES, RESULTANTES DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS**

## METODOLOGÍA DE TRABAJO:

### 5.1 Establecer los requerimientos de los programas ambientales a diseñar

Se realiza la elaboración de los programas ambientales, el objetivo del diseño de los programas es determinar las acciones que se requieren para mejorar ambientalmente el desempeño de proceso productivo de la organización MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG); Además de ello se identifica como se cumplirán las metas, quién es el responsable de las diferentes actividades requeridas para su cumplimiento y el plazo en el que se ejecutaran.

### 5.2 Elaboración de programa de uso eficiente y ahorro de agua.

Se inicia con la elaboración del programa uso eficiente y ahorro de agua con el código (G-MA-01), el objetivo del programa es reducir el uso de agua para la conservación de los recursos naturales implementando actividades de ahorro eficiente de agua con la participación de todos los empleados de la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG), el programa será aplicado en todas las actividades realizadas en torno al uso y ahorro del agua, se estableció los responsables de la ejecución, las metas y los indicadores que medirán el cumplimiento:

NOMBRE:	META:	Indicador(es)	INDICE
REDUCCION DEL CONSUMO DE AGUA	5%		
			INDICE
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	80%		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Programadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Ejecutadas}} \times 100$

### Anexo 8. Programa uso eficiente y ahorro de agua (G-MA-01).

### 5.3 Elaboración de programa de uso eficiente y ahorro de Energia.

Se elabora el programa uso eficiente y ahorro de Energía con el código (G-MA-02), el objetivo del programa es minimizar el uso de energía para la conservación de los recursos naturales implementando actividades de ahorro eficiente de energía eléctrica con la participación de todos los empleados de la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG), el programa será aplicado en todas las actividades realizadas en torno al uso y ahorro de energía, se estableció los responsables de la ejecución, las metas y los indicadores que medirán el cumplimiento:

NOMBRE:	META:	Indicador(es)	INDICE
REDUCCION DEL CONSUMO DE ENERGIA	5%		
			INDICE
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	80%		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Programadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Ejecutadas}} \times 100$

#### Anexo 9. Programa uso eficiente y ahorro de energía (G-MA-02).

##### 5.4 Elaboración de programa de residuos aprovechables

Se elabora el programa de Residuos Aprovechables (G-MA-03), el objetivo del programa es Minimizar y Controlar la Generación de los Residuos Aprovechables como Papel, Cartón, Plástico en el origen, lo anterior se realizará con la participación de todos los empleados de la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG), el programa será aplicado a todas las actividades desarrolladas en la empresa por los trabajadores, contratistas y visitantes, se estableció los responsables de la ejecución, las metas y los indicadores que medirán el cumplimiento:

NOMBRE:	META:	Indicador(es)	INDICE
CANTIDAD DE RESIDUOS APROVECHADOS	80%		
			INDICE
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	80%		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Programadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Ejecutadas}} \times 100$

#### Anexo 10. Programa de residuos aprovechables (G-MA-03).

##### 5.5 Elaboración de programa de residuos Peligrosos.

Se elabora el programa de Residuos Peligrosos (G-MA-04), el objetivo del programa es Minimizar y Controlar la Generación de los residuos peligrosos como Pilas, Luminarias, Pinturas, Químicos, lo anterior se realizará con la participación de todos los empleados de la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG), el programa será aplicado a todas las actividades desarrolladas en la empresa por los trabajadores, contratistas y visitantes, se estableció los responsables de la ejecución, las metas y los indicadores que medirán el cumplimiento:

NOMBRE:	META:	Indicador(es)	INDICE
REDUCCION DE GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	80%		$\frac{\text{Kg de residuo}}{\text{Kg totales de respel generados}} \times 100$
CANTIDAD DE RESIDUOS DISPUESTOS	80%		$\frac{\text{Kg de residuo peligroso dispuesto}}{\text{Kg totales de respel generados}} \times 100$
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	80%		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Programadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Ejecutadas}} \times 100$

### Anexo 11. Programa de residuos Peligrosos (G-MA-04).

#### ACTIVIDAD 6: ELABORAR EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS. (AREA ADMINISTRATIVA Y AREA OPERATIVA)

##### METODOLOGÍA DE TRABAJO:

##### 6.1 Elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos.

Se realiza la elaboración documental del plan de manejo integral de residuos sólidos, se tiene en cuenta el diagnóstico en cada una de las etapas del proceso constructivo, se realiza la formulación del plan de manejo integral de residuos sólidos. Plan que sintetiza cómo se debe realizar la gestión integral de los residuos sólidos la cual comprende minimizar la generación, realizar la separación en la fuente, hacer una recolección selectiva, tener un almacenamiento temporal y final lo más adecuados posibles y realizar una entrega final adecuada de los residuos sólidos.

##### 6.2 Definición de alcance y objetivo de plan de manejo integral

Se establece el alcance y el objetivo el cual es presentar un modelo para realizar una mejor gestión de los residuos que se generan hasta su disposición final en la empresa **Miguel Ángel Galarza García** mediante la puesta a punto, el desarrollo y la difusión, entre todos los profesionales del sector, de una metodología para la ejecución de dichas actividades, teniendo en cuenta parámetros Medio ambientales y de control de los residuos.

##### 6.2 Realización del diagnóstico ambiental.

Se realiza el diagnóstico ambiental para conocer el manejo que se le da a los residuos generados en la oficina y en la obra de construcción de polideportivo, Se identificaron todas las clases de residuos que se generan durante las actividades diarias administrativas y operativas, para realizar adecuadamente el suministro, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos que se generan, lo anterior con el fin de evaluar e identificar los impactos ambientales que la empresa genera y así poder reducir el impacto con la implementación de medidas de mitigación

Se identifica:

- Puntos de generación
- Residuos generados en cada área
- Lugar disponible para una adecuada separación en la fuente
- La entrega y transporte de los residuos con la empresa contratada como prestadora del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos RECUPERAR S.AS

### 6.3 Establecimiento del seguimiento y control

Se establece que el Coordinador de SG-SST, realizara el seguimiento y control de acuerdo a los programas y campañas programadas durante el año para la implementación de las actividades y estrategias que se encuentran en el programa de Residuos Aprovechables y El programa de Residuos Peligrosos para la gestión adecuada.

De igual manera en las actividades diarias se implementaran campañas como uso de papel reutilizable, reciclaje, la separación de los residuos generados en la oficina, y finalmente se realizara seguimiento mediante los certificados entregados por la empresa prestadoras del servicio de recolección, transporte y disposición Final de los residuos RECUPERAR S.A.

**Anexo 12. Plan de manejo integral de residuos sólidos Área Administrativa (D-MA-02).**

**Anexo 13. Plan de manejo integral de residuos sólidos Área Operativa (D-MA-02).**

## ACTIVIDAD 7: ELABORAR EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

### METODOLOGÍA DE TRABAJO:

#### 7.1 Elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos.

Se realiza la elaboración documental del plan de Contingencia ambiental, el cual contiene los lineamientos y acciones que permitirán afrontar las situaciones de emergencia relacionadas con los riesgos ambientales y accidentes que se puedan presentar durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

#### 7.2 Definición de alcance y objetivo de plan de manejo integral

El plan de contingencia considero la identificación, valoración y análisis de los posibles eventos a presentarse durante la ejecución de labores diarias, como consecuencia de las actividades de la organización o por situaciones ajenas, que podrían alterar las condiciones normales de funcionamiento del proyecto ; igualmente vincula las comunidades del área de influencia directa susceptibles de sufrir afectaciones.

Se establece que le objetivo principal del plan de manejo ambiental será evitar y reducir los efectos generados por la ocurrencia de las emergencias, ya sean impactos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante el mejoramiento, la construcción y operación del proyecto.

#### 7.3 Análisis de riesgos

Se realiza un análisis de riesgos para la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA, se elabora frente a la incertidumbre de ocurrencia de posibles emergencias que puedan generar contingencias en el sitio de trabajo y/o en obra; originados por factores operacionales o naturales, con el fin de realizar una identificación y control de los riesgos.

Para la elaboración del análisis de riesgos, se consideraron todas las amenazas tanto internas como externas que podrían presentarse durante el desarrollo de las actividades de la empresa.

### **7.3 Identificación de amenazas**

Se realiza la identificación de amenazas con el fin de detectar cuales son las posibles amenazas de mayor ocurrencia durante el proyecto originados por las condiciones naturales presentes en la zona del proyecto o por situaciones antrópicas y/u operacionales que puedan ocasionar daños al medio ambiente.

Se identifica:

- Amenazas internas.
  - ✓ Vertimientos o derrames de combustibles o aceites
  - ✓ Incendios y/o explosiones
  - ✓ Contaminación del Suelo por aporte de sustancias Tóxicas
  - ✓ Accidentes operacionales (derrames, fugas, goteos).
  
- Amenazas Externas.
  - ✓ Inundación
  - ✓ Deslizamientos
  - ✓ Cambio climático
  - ✓ Movimientos sísmicos

### **7.4 Establecimiento del seguimiento.**

Se establece llevar un registro de todas las contingencias ocurridas, de las cuales deberá informar a las autoridades correspondientes, según sea el caso.

El plan de contingencia ambiental requiere que todo el personal de la empresa tenga conocimiento general de como tienen que actuar cuando se desata una contingencia ambiental

Se deberá realizar simulacros de contingencia ambiental al menos un vez por Trimestre para reforzar los conocimientos que se tienen ante un posible derrame de sustancias peligrosas derivadas del petróleo

Se plantea la visita mensual con el responsable de medio ambiente al proyecto con el fin de inspeccionar las áreas de construcción y analizar los posibles riesgos. En cada visita se establecerán medidas preventivas y correctivas.

### **Anexo 14. Plan de Contingencia Ambiental (D-MA-03)**

### **ACTIVIDAD 8: REALIZAR SIMULACRO AMBIENTAL**



## **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

### **8.1 Ejecución de simulacro ambiental**

Se realiza planeación y ejecución del simulacro ambiental que tuvo como objetivo comprobar el adecuado funcionamiento de los medios humanos y materiales previstos para situaciones de alguna emergencia ambiental en este caso un derrame de aceite de algún Vehículo, maquina, equipo y/o recipiente de almacenamiento y valorar la respuesta y participación de los Trabajadores y Operarios del PROYECTO POLIDEPORTIVO LA VEGA.

Este simulacro se realizó para atender una emergencia ambiental guiada al derrame de aceite, donde participaron todos los trabajadores de la empresa.

FECHA: 01 Septiembre de 2017

LUGAR: Instalaciones de PROYECTO POLIDEPORTIVO LA VEGA Calle 5ª Cra 30 Barrio La Vega

HORA: 8:20:00 AM

RESPONSABLE: Coordinador de SST- Consultor RH Ingeniería

TIPO DE EVENTO: Derrame de Aceite

**Anexo 15. Informe del simulacro ambiental (D-MA-04).**

Universidad Nacional  
Abierta y a Distancia

## **4. DESCRIPCION DE METAS Y OBJETIVOS ALCANZADOS**

#### 4.1 OBJETIVO 1: IDENTIFICAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y VALORAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESTABLECIENDO LOS CONTROLES PARA MITIGARLOS.

**Meta:** 100 % elaboración de Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\# \text{ Matriz Elaboradas}}{\# \text{ Matrices requeridas}} * 100\% = \frac{(1*100\%)}{1} = 100\% \text{ Avance}$

**Meta:** 100 % Controles operacionales propuestos área administrativa.

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\# \text{ Controles propuestos}}{\# \text{ aspectos e impactos identificados}} * 100\% = \frac{(14*100\%)}{14} = 100\% \text{ Avance}$

**Meta:** 100 % Controles operacionales propuestos Obra civil.

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\# \text{ Controles propuestos}}{\# \text{ aspectos e impactos identificados}} * 100\% = \frac{(26*100\%)}{26} = 100\% \text{ Avance}$

#### ➤ APORTES ACADÉMICOS OBTENIDOS

En la actividad N° 1 Elaborar la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, fue posible la identificación de la empresa asignada MIGUEL ANGEL GALRZA GARCIA, a partir del conocimiento de la actividad económica de la organización y de sus procesos, se identifica los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades que se realizan en la empresa, además de ello se realiza la elaboración y aplicación del procedimiento en donde se sigue la metodología para identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el Medio Ambiente

#### ➤ APORTES LABORALES OBTENIDOS

Se diseña y ejecuta el procedimiento para identificar los aspectos e impactos ambientales y la lista de chequeo para identificación de Aspectos e impactos ambientales.

Se elabora la matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales donde se estable los controles a ejecutar para los diferente impactos ambientales identificados.

Se realizó entrega de productos elaborados para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente aplicable al sector construcción y a la norma NTC ISO 14001.

#### 4.2 OBJETIVO 2: DISEÑAR LA DOCUMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EMPRESA DESIGNADA.

**Meta:** 100% Elaboración de política ambiental con los requisitos de la política según la norma ISO 14001:2004

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\text{Requisitos cumplidos en la política}}{\text{Requisitos de la política establecidos en la norma}} * 100\% = \frac{(7*100\%)}{7} =$

100% Avance

**Meta:** 100% Diseño de los procedimientos requeridos en el plan de trabajo.

**Indicador de Cumplimiento:** 
$$\frac{\text{Procedimientos diseñados}}{\text{Procedimiento requeridos}} * 100\% = \frac{(4*100\%)}{4} =$$
  
*en el plan de trabajo*

100% Avance

#### ➤ APORTES ACADÉMICOS OBTENIDOS

Investigación y análisis de información, normatividad, documentos similares, manuales, artículos científicos, bibliografía, entre otros escritos de investigación para contextualizar la información y formar la estructura de cada uno de los programas elaborados.

Investigación y análisis de la normatividad ambiental colombiana que se relaciona a continuación:

- ✓ Ley 99 de 1993: Por el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Decreto 1076 del 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso

#### ➤ APORTES LABORALES OBTENIDOS

Se realizaron documentos válidos y ejecutables para la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA (MAG), dichos documentos serán de apoyo para el mejoramiento de las actividades y operaciones que se desarrollan en la organización, de acuerdo con la política ambiental se establece un compromiso de la alta gerencia de la empresa con el medio ambiente, el procedimiento de reporte e investigación de incidentes y accidentes ambientales apoyara la identificación y determinación de los lineamientos para el reporte e investigación de incidentes y accidentes ambientales en la organización, el procedimiento de AC Y AP establece las acciones necesarias para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales que se presentan en los procesos que conforman el SGA de la empresa y evitar su repetición u ocurrencia y el procedimiento de auditoria será el documento de apoyo para la planificación y realización de las auditorías, con el fin de obtener evidencias que permitan evaluar de manera objetiva la conformidad del Sistema de Gestión

Se realizó entrega de productos elaborados para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente aplicable al sector construcción y a la norma NTC ISO 14001.

### 4.3 OBJETIVO 3: DISEÑAR LOS PROGRAMAS AMBIENTALES.

**Meta:** 100 % Diseño de programas ambientales requeridos en el plan de trabajo.

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\# \text{Programas ambientales Elaborados}}{\# \text{Programas ambientales requeridos}} * 100\% = \frac{(4*100\%)}{4} = 100\% \text{ Avance}$

#### ➤ APORTES ACADÉMICOS OBTENIDOS

Investigación y análisis de información, normatividad, documentos similares, manuales, artículos científicos, bibliografía, entre otros escritos de investigación para contextualizar la información y formar la estructura de cada uno de los documentos elaborados.

Investigación y análisis de la normatividad ambiental colombiana que se relaciona a continuación:

- ✓ Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- ✓ Ley 697 del 2001: Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
- ✓ Decreto 1713 de 2002: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC GTC 24: Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

#### ➤ APORTES LABORALES OBTENIDOS

Se realizaron documentos válidos y ejecutables para la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA (MAG), dichos documentos serán de apoyo para determinar las acciones que se requieren para mejorar ambientalmente el desempeño de proceso productivo de la organización; el programa de ahorro de uso eficiente y ahorro de agua y el de energía se aplica para reducir el uso de agua y el uso de energía para la conservación de los recursos naturales, el programa de residuos aprovechables se aplica para minimizar y Controlar la Generación de los Residuos Aprovechables como Papel, Cartón, Plástico en el origen y el programa de residuos peligrosos se aplica para minimizar y Controlar la Generación de los residuos peligrosos como Pilas, Luminarias, Pinturas, Químicos, todo lo anterior se realizará con la

participación de todos los empleados de la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG), los programas se aplican a todas las actividades desarrolladas en la empresa por los trabajadores, contratistas y visitantes. Se realizó entrega de productos elaborados para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente aplicable al sector construcción y a la norma NTC ISO 14001

#### 4.4 OBJETIVO 4: DISEÑAR EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

$$\text{Indicador de Cumplimiento: } \frac{PMIR \text{ Elaborado y aprobado}}{PMIR \text{ requerido}} * 100\% = \frac{(1*100\%)}{1} = 100\% \text{ Avance}$$

##### ➤ APORTES ACADÉMICOS OBTENIDOS

Investigación y análisis de información, normatividad, documentos similares, manuales, artículos científicos, bibliografía, entre otros escritos de investigación para contextualizar la información y formar la estructura de cada uno de los documentos elaborados.

Investigación y análisis de la normatividad ambiental colombiana que se relaciona a continuación:

- ✓ Decreto 1713 de 2002: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ Resolución 1045 de 2003: Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones
- ✓ Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC GTC 24: Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso

##### ➤ APORTES LABORALES OBTENIDOS

Se realiza documento válidos y ejecutable para la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA (MAG), dicho documento es un plan que se aplica al proceso administrativo y al proceso operativo y que sintetiza cómo se debe realizar la gestión integral de los residuos sólidos la cual comprende minimizar la generación, realizar la separación en la fuente, hacer una recolección selectiva, tener un almacenamiento temporal y final lo más adecuados posibles y realizar una entrega final adecuada de los residuos sólidos. Se realizó entrega de producto elaborado para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente aplicable al sector construcción y a la norma NTC ISO 14001

#### 4.5 OBJETIVO 5: DISEÑAR EL PLAN CONTINGENCIA AMBIENTAL

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\text{Plan de contingencia ambiental Elaborado y aprobado}}{\text{Plan de contingencia ambiental requerido}} * 100\% = \frac{(1*100\%)}{1} = 100\% \text{ Avance}$

**Indicador de Cumplimiento:**  $\frac{\text{Simulacro ambiental ejecutado}}{\text{Simulacro Ambiental Programado}} * 100\% = \frac{(1*100\%)}{1} = 100\% \text{ Avance}$

##### ➤ APORTES ACADÉMICOS OBTENIDOS

Investigación y análisis de información, normatividad, documentos similares, manuales, artículos científicos, bibliografía, entre otros escritos de investigación para contextualizar la información y formar la estructura de cada uno de los documentos elaborados.

Investigación y análisis de la normatividad ambiental colombiana que se relaciona a continuación:

- ✓ Decreto 321 de 1999: Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.
- ✓ Decreto 3930 de 2010: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones
- ✓ Resolución 1401 de 2012: Por la cual se señala el criterio para definir la autoridad ambiental competente para aprobar el plan de contingencia del transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas de que trata el inciso.
- ✓ Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso

##### ➤ APORTES LABORALES OBTENIDOS

Se realiza documento válidos y ejecutable para la empresa MIGUEL ANGEL GALARZA GARCIA (MAG), dicho documento es un plan que el cual contiene los lineamientos y acciones que permitirán afrontar las situaciones de emergencia relacionadas con los riesgos ambientales y accidentes que se puedan presentar durante las etapas de construcción y operación del proyecto, además de ello se ejecutó el simulacro ambiental para comprobar el adecuado funcionamiento de los medios humanos y materiales previstos para situaciones de alguna emergencia ambiental en este caso un derrame de aceite de algún Vehículo, maquina, equipo y/o recipiente de almacenamiento y valorar la respuesta y participación de los Trabajadores y Operarios de la organización..

Se realizó entrega de producto elaborado para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente aplicable al sector construcción y a la norma NTC ISO 14001

## 5. EVIDENCIAS DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES

Se anexa al presente informe los documentos elaborados durante el tiempo ejecutado en la pasantía (640 hora) (Ver Anexo medio magnético), los documentos se relacionan continuación:

- ✓ *Anexo 1:* Política Ambiental
- ✓ *Anexo 2:* Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales
- ✓ *Anexo 3:* Lista de chequeo de identificación de aspectos e impactos ambientales
- ✓ *Anexo 4.* Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz administración)
- ✓ *Anexo 4. .* Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (hoja: Matriz obra civil)
- ✓ *Anexo 5:* Procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes ambientales.
- ✓ *Anexo 6:* Procedimiento de Acciones correctiva y acciones preventivas
- ✓ *Anexo 7:* Procedimiento de Auditorías internas.
- ✓ *Anexo 8.* Programa uso eficiente y ahorro de agua.
- ✓ *Anexo 9.* Programa uso eficiente y ahorro de energía.
- ✓ *Anexo 10.* Programa de residuos aprovechables.
- ✓ *Anexo 11.* Programa de residuos Peligrosos.
- ✓ *Anexo 12.* Plan de manejo integral de residuos sólidos Área Administrativa.
- ✓ *Anexo 13.* Plan de manejo integral de residuos sólidos Área Operativa.
- ✓ *Anexo 14.* Plan de Contingencia Ambiental.
- ✓ *Anexo 15.* Informe del simulacro ambiental.

## 6. CONCLUSIONES

Durante la ejecución de la pasantía, se desarrollaron las actividades establecidas dentro del plan de trabajo inicial bajo la asesoría interna de la UNAD por parte de la ingeniera Ángela Álvarez Rodríguez y la supervisión externa por parte del Ingeniero Carlos Enrique Rojas Hernández, la aplicación en el ámbito laboral del conocimiento teórico-práctico adquirido a lo largo de la carrera y la experiencia en el tiempo de ejecución de la pasantía fueron el soporte y fundamento para la elaboración del presente informe, además de ello como profesional la practica dirigida fue el complemento para lograr una formación continua y además un desarrollo a nivel personal.

De acuerdo a los objetivos propuestos al inicio de la pasantía, para lograr la implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa asignada por parte de ROJAS HERHANDEZ INGENIERIA S.A.S, se dan resultados favorables para la organización ya que por medio del diseño y del uso de herramientas aplicables se logra el mejoramiento continuo del sistema, la mejora del entorno ambiental, el cumplimiento de la legislación vigente y el aumento de la competitividad de las empresa, lo anterior es evidenciado con base a los indicadores de cumplimiento que fueron alcanzados con un 100% de efectividad, por ello es importante reconocer que el proceso de pasantía fue enriquecedor para todos los involucrados cumpliendo de esta manera las expectativas de la organización y logrando un excelente desempeño laboral como profesional.

Para finalizar el proceso de la practica dirigida me permitió seguir formándome como persona y como profesional integro, con la capacidades para desempeñarme en un ambiente laboral con una adecuada y correcta aplicación de los conocimientos que adquirí en mi formación universitaria y con la aptitud de adaptación a los diferentes entornos laborales, superando los obstáculos e inconvenientes que se puedan presentar a diario y fortaleciendo valores como la responsabilidad y el compromiso.



## 7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa asignada MIGUEL ANGEL GALARZA (MAG) , la aplicación e implementación de los procedimientos , programas y herramientas diseñadas durante el desarrollo de la pasantía para el Sistema de Gestión Ambiental de la organización y que se encuentran fundamentadas y dirigidas al cumplimiento de la norma ISO 14001, la cual proporcionara a la organización elementos de gestión para mejorar las condiciones medioambiental y la prevención de la contaminación que se genera en el desarrollo y prestación de sus servicios, además de ello contribuirá a la reducción de los impactos ambientales y al cumplimiento de la legislación existente en materia ambiental.

Es importante que partiendo desde la gerencia y del compromiso de la misma con el medio ambiente, se dé a conocer a todo el personal que labora en la organización la importancia de la implementación y el correcto funcionamiento del sistema de gestión ambiental en cada una de las actividades y procesos que se desarrollan, ya que a partir de ello se generara una mayor sostenibilidad en el planeta, en la empresa y y en el entorno en el que operan ya que objetivo es la mejora ambiental

Se recomienda a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD Procurar el fortalecimiento de los programas ofrecidos por la escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y de Medio Ambiente (ECAPMA), ofreciendo cada dia una educación con la más alta calidad y logrando la ampliación de las oportunidades laborales para el estudiantado egresado de la institución.

Universidad Nacional  
Abierta y a Distancia

## 8. BIBLIOGRAFÍA

ICONTEC (2015). Norma técnica colombiana NTC ISO 14001: sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de: <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/NTC%20ISO14001%20DE%202004.pdf>

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (2012). Decreto 1713 de 2002, Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos, Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>

CONGRESO DE COLOMBIA.(1993). Ley 99 de 1993, Por el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA (2015). Decreto 1076 del 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62511>

CONGRESO DE LA REPUBLICA. (1997). Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Recuperado de: [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley\\_0373\\_1997.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0373_1997.pdf)

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA (2005). Decreto 4741 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>

MINISTERIO DEL INTERIOR. (1999). Decreto 321 de 1999: Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas. Recuperado de: [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec\\_0321\\_1999.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec_0321_1999.pdf)

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA (2010). Decreto 3930 de 2010: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40620>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (2012). Resolución 1401 de

2012: Por la cual se señala el criterio para definir la autoridad ambiental competente para aprobar el plan de contingencia del transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas de que trata el inciso.

Recuperado

de:

[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minambienteds\\_1401\\_2012.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambienteds_1401_2012.htm)

ICONTEC (2009). Norma Técnica Colombiana NTC GTC 24: Gestión Ambiental. Residuos Sólidos.

Guía para la separación en la fuente. Recuperado de:

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

