	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia		Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA		SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(69)

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES	JUAN FELIPE CLARO CLARO
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	YANET CLARO PEÑARANDA
TÍTULO DE LA TESIS	FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.

RESUMEN

EL PRESENTE DOCUMENTO CONTEMPLA EL TRABAJO DESARROLLADO COMO PASANTÍA EN LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A., EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III.

PARA DESARROLLAR ESTA PASANTÍA SE LLEVÓ A CABO UN DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ESTADO EN EL CUAL SE ENCONTRABA EL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y CUÁLES ERAN LAS FALENCIAS QUE TENÍAN EN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y DESTACAR LAS ACTIVIDADES QUE MÁS PUEDEN LLEGAR A AFECTAR LOS RECURSOS NATURALES, TENIENDO EN CUENTA QUE LA ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA ORGANIZACIÓN ES LA CONSTRUCCIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES SE REALIZÓ LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III PARA IMPLEMENTARLO PARCIALMENTE, TOMANDO MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO QUE SE CAUSA POR LA CONSTRUCCIÓN EN UN ÁREA EXTENSA, PARA ESTE FIN SE PROPUSIERON MEDIDAS ORGANIZADAS EN 11 PROGRAMAS EN LAS CUALES LAS AFECTACIONES AL MEDIO AMBIENTE SEAN MENORES, Y LA ORGANIZACIÓN SE COMPROMETA CON LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 69	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 0	CD-ROM: 1
--------------------	------------------	-------------------------	------------------



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL OCAÑA N. DE S.

Unión Nacional de Colombia (UNOC) TEL: 027-4-PEX-897-5692333

www.ufpsocadisa.com



**FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA
ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.**

JUAN FELIPE CLARO CLARO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2015**

**FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA
ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.**

JUAN FELIPE CLARO CLARO

**Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías presentado para optar al título de
Ingeniero Ambiental**

**Director: Yanet Claro Peñaranda
Ingeniera Forestal**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2015**

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCION	11
1. FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.	12
1.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	12
1.1.1. Localización de la empresa.	12
1.1.2. Misión.....	14
1.1.3. Visión.....	14
1.1.4. Objetivos de la empresa.....	14
1.1.5. Descripción de estructura organizacional.....	15
1.1.6. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado..	15
1.2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA	15
1.2.1. Planteamiento del problema.....	17
1.3. OBJETIVOS DE LA PASANTIA.....	18
1.3.1. General.....	18
1.3.2. Específicos.....	18
1.4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA.....	19
1.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	21
2. ENFOQUES REFERENCIALES	25
2.1. ENFOQUE CONCEPTUAL	25
2.2. ENFOQUE LEGAL	27
2.2.1. Residuos solidos.....	28
2.2.2. Tránsito y señalización	29
2.2.3. Recurso agua	29
2.2.4. Recurso suelo	30
2.2.5. Recurso aire	30
3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	32
3.1. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	32
3.1.1. Actividades realizadas en la empresa Agrobetania S.A.	32
4. DIAGNOSTICO FINAL	45
5. CONCLUSIONES	58
BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS	60

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Matriz DOFA.....	16
Tabla 2. Tabla de objetivos.....	19
Tabla 3. Cronograma de actividades.....	21
Tabla 4. Medidas implementadas en la empresa.....	45

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Localización del Proyecto “San Carlos III”	13
Ilustración 2. Parque industrial San Carlos I.....	13
Ilustración 3. Parque industrial San Carlos II	14
Ilustración 4. Folleto sensibilización.....	42
Ilustración 5. Formato de asistencia a capacitaciones.....	42
Ilustración 6. Formato de asistencia a reunión de socialización del PMA.....	43
Ilustración 7. Formato de check list.	44

LISTA DE FOTOGRAFIAS

	pág.
Foto 1. Instalaciones temporales.	35
Foto 2. Instalaciones temporales (Almacén y acopio de residuos sólidos).....	36
Foto 3. Instalaciones temporales, campamento.....	36
Foto 4. Cuarto de almacenamiento de combustibles.....	36
Foto 5. Instalaciones temporales (Baños portátiles).	37
Foto 6. Carro de la limpieza de los baños portátiles.	37
Foto 7. Instalaciones temporales (Recipiente para residuos sólidos).....	37
Foto 8. Instalaciones temporales (Bicicletero y parqueadero).	38
Foto 9. Cerramiento del costado occidental.	38
Foto 10. Cerramiento costado Norte.	38
Foto 11. Señalización interna de la obra.	39
Foto 12. Señalización en la troncal de occidente.	39
Foto 13. Aspersión de agua.	40
Foto 14. Lavado de llantas.	40
Foto 15. Lavado de llantas de volquetas.	41
Foto 16. Material en el frente de obra cubierto.....	41
Foto 17. Capacitación en la obra.	41
Foto 18. Capacitación con el personal nuevo de la obra.....	42

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Organigrama AGROBETANIA S.A.	15
Anexo B. Registro fotográfico 1.	60
Anexo C. Registro fotográfico 2.	61
Anexo D. Registro fotográfico 3.	63
Anexo E. Socialización del PMA.....	65
Anexo F. Check list.....	66
Anexo G. Capacitaciones.....	68

INTRODUCCION

La formulación e implementación del plan de manejo ambiental para el proyecto del parque industrial San Carlos III de la organización Agrobotania S.A. es el documento presentado como Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías para optar al título de Ingeniero Ambiental.

La pasantía contempla: la elaboración de seguimiento de las actividades desarrolladas en la elaboración del Plan de Manejo, teniendo en cuenta parámetros exigidos por la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña facultad de ciencias agrarias y del ambiente, carrera de ingeniería ambiental, y la elaboración e implementación del plan de manejo ambiental.

La “formulación e implementación del plan de manejo ambiental para el proyecto del parque industrial San Carlos III” surge como una respuesta a la necesidad de proponer formas de uso y de gestión en las diferentes actividades de construcción desarrolladas, generadas mediante diagnóstico y evaluación de la problemática existente, teniendo en cuenta la aplicación de los lineamientos y los elementos de política existentes a nivel nacional y regional.

Para el diseño del Plan se caracterizaron los componentes biofísicos del área de estudio se estableció el nivel de importancia por uso y condición actual. De igual manera se realizó un ejercicio de valoración de impactos de acuerdo a la metodología de Vicente Conesa, con apoyo de información secundaria y la participación de algunos integrantes del grupo empresarial.

La responsabilidad y claridad conceptual con la cual se enfocó el trabajo, garantiza su éxito y constituye un instrumento de gestión guía para todas las acciones orientadas al logro de los objetivos ambientales, y a fortalecer la misión como pasante y como ingeniero ambiental.

1. FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.

1.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

AGROBETANIA S.A. es una organización conformada por varias empresas dedicadas especialmente a la construcción y arrendamiento de bodegas de almacenamiento, de igual manera se encargan del mantenimiento y administración de los parques industriales donde se encuentran ubicadas las mismas.

Las bodegas objeto del actual trabajo presentan un área entre 1.440m² hasta 45.000m², una estructura principal en acero y sus pisos postenzados sin juntas, con una capacidad para montacargas de 10 toneladas, una altura libre mínima de 11 metros y un acceso a nivel o en muelles con plataforma, e iluminación industrial con luminarias fluorescentes.

Estos parques cuentan con sus propias plantas de tratamiento de aguas residuales, las cuales envían los vertimientos tratados hacia el humedal Guali.

En la actualidad se está iniciando la primera etapa de construcción del parque industrial ubicado en el predio “La Fragua”.

1.1.1. Localización de la empresa. El parque industrial donde se encuentran las bodegas denominadas San Carlos I y II, están ubicadas en Colombia, departamento de Cundinamarca, municipio de Funza. Cabe aclarar que este parque industrial fue construido por la organización.

A continuación se registra la localización exacta de las bodegas y oficina donde se desarrollaran las actividades del presente trabajo:

Oficina Principal: Av. Calle 116 # 7 – 15 Interior 2 Piso 17 Bogotá

Urbanización Industrial San Carlos I: Kilómetro 1.5 Vía Fontibón – Funza

Urbanización Industrial San Carlos II: Kilómetro 2.5 Vía Fontibón – Funza

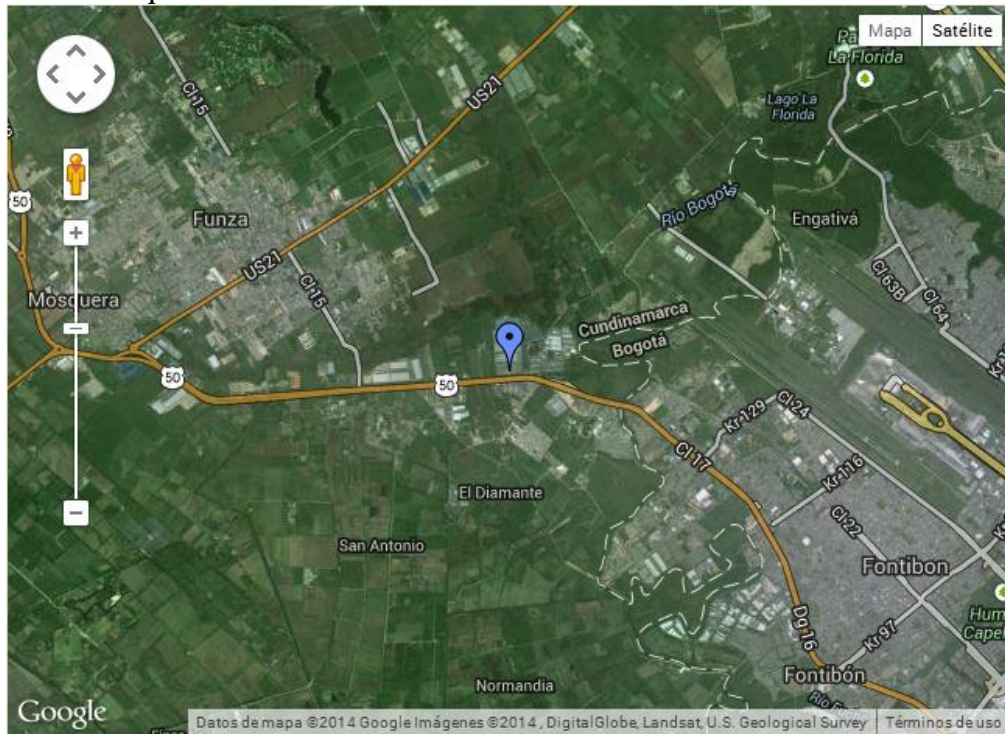
Predio La Fragua: Carretera troncal de Occidente Kilómetro 6 costado Sur vía Bogotá –Faca

Ilustración 1. Localización del Proyecto “San Carlos III”.



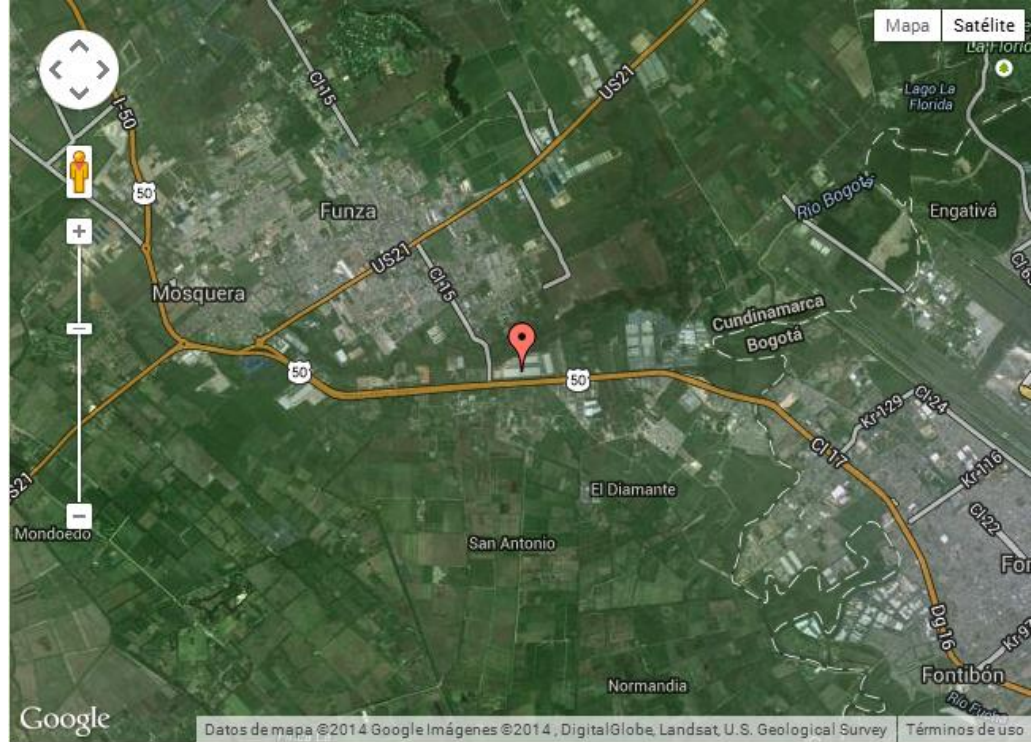
Fuente: AGROBETANIA S.A.

Ilustración 2. Parque industrial San Carlos I



Fuente: Google earth.

Ilustración 3. Parque industrial San Carlos II



Fuente: Google earth.

1.1.2. Misión. AGROBETANIA es una empresa Colombiana dedicada al desarrollo de proyectos inmobiliarios en el Occidente de Bogotá, que satisfacen las necesidades de los clientes y accionistas de la empresa, velando por el permanente desarrollo integral de sus colaboradores.

Adicionalmente la Empresa busca la implementación de proyectos productivos que actúen como motor de desarrollo y generación de empleo en los Municipios de Pensilvania Y Manzanares (Caldas).

1.1.3. Visión. Ser una de las mejores opciones de arriendo de bodegas para almacenamiento en el Occidente de Bogotá.

Desarrollar nuevos proyectos inmobiliarios que satisfagan las necesidades del mercado. Ser uno de los principales empleadores privados de los Municipios del Oriente de Caldas donde opera la empresa brindando inigualables condiciones laborales a nuestros colaboradores al desarrollar proyectos productivos en la región.

1.1.4. Objetivos de la empresa. Los objetivos de la empresa son:

Proveer la mejor alternativa inmobiliaria para nuestros clientes logrando urbanizar 245.000m² para el año 2013 en soluciones de bodegas.

Ofrecer al mercado superficies de almacenamiento con los servicios adicionales que presta un gran Parque Industrial de vanguardia en tecnología, servicios y seguridad.

Identificar nuevas alternativas de soluciones inmobiliarias, agropecuarias o agroforestales que demande el mercado y permitan optimizar el uso de los terrenos de la organización.

Estos objetivos no han sido actualizados desde el año 2012.

1.1.5. Descripción de estructura organizacional. La estructura organizacional de la empresa está encabezado por la asamblea de accionistas, la junta directiva y un representante legal acompañado de menor rango por la gerencia de proyectos y la gerencia administrativa y financiera. A nivel jerárquico después de las gerencias están los directores de cada dependencia, tal como la directiva de gestión humana donde está el área de salud ocupacional.

La organización no cuenta con una dependencia o programa de medio ambiente.

Ver Anexo A. Organigrama AGROBETANIA S.A.

Fuente: Departamento de gestión humana AGROBETANIA S.A.

1.1.6. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. La dependencia asignada corresponde al área de Salud Ocupacional, presentándose en el organigrama como una dependencia que hace parte de la dirección de gestión humana que a su vez depende de la gerencia administrativa y financiera.

En esta dependencia se trabajan todos los temas concernientes con seguridad y salud en el trabajo. En la organización no se cuenta con un departamento o área de gestión ambiental, en la actualidad se está iniciando la implementación del mismo acompañado con el programa de manejo de residuos haciendo énfasis en el orden y aseo en cada una de las sedes de la organización y se está iniciando con la elaboración del plan de manejo ambiental para la construcción de parque industrial ubicada en el predio “La Fragua”. Estos temas se están trabajando bajo la coordinación de salud ocupacional.

1.2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

En la etapa preliminar de la elaboración del plan de trabajo, se realizó un análisis inicial de la situación de la empresa, encontrándose que existe la dependencia de Salud Ocupacional y la ausencia de un área ambiental. A continuación se presenta un diagnóstico inicial, de las circunstancias y del área que tienen incidencia en los temas a tratar para el desarrollo de la pasantía, utilizando la herramienta denominada matriz DOFA (Ver tabla 1.)

Tabla 1. Matriz DOFA.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos humanos calificados y competentes en la coordinación del área de seguridad y salud en el trabajo. - Personal encargado del programa de salud y seguridad en el trabajo capacitado. - Inicio de la inclusión de la problemática ambiental en cada una de las actividades de la empresa. - Manejo de las aguas residuales (tratamiento). - Reutilización de material proveniente de descapote en proyecto de construcción. - Generación de empleo para el personal de la zona. - Existe Comité paritario de salud ocupacional y de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - En la visión y misión de la organización no se vislumbra ningún compromiso ni responsabilidad con el ambiente. - Falta de compromiso, responsabilidad y autocuidado de los funcionarios. - Existen deficiencias en el programa de seguridad y salud en el trabajo - Poca socialización del programa de seguridad y salud en el trabajo. - Ausencia de un área ambiental. - Ausencia de un programa de Gestión e implementación ambiental. - Presupuesto bajo para ejecutar el programa de SSL. - Ausencia de presupuesto para el área ambiental. - En la sede de la Fragua no se cuenta con lugar adecuado para almacenamiento de sobrantes de la obra ni para acopio de residuos de construcción y demolición. - Acopio de materiales y residuos cerca de cuerpos de agua. - No hay personal permanente en la obra que verifique el cumplimiento del programa de SST, se realizan visitas de seguimiento de forma esporádica diariamente. - Dependencia de otros departamentos (Financiero y gerencial) para completar satisfactoriamente los programas de gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo. - Alta accidentalidad y morbilidad en el trabajo. - Generación de residuos de construcción y demolición. - No existen acciones de mejora.
OPORTUNIDADES	FO maxi-maxi	DO mini-maxi
<ul style="list-style-type: none"> - Alta demanda del recurso ofertado (Bodega). - Cumplimiento ante los entes ambientales de la normatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar y disponer de más personal capacitado para implementar en su totalidad el programa de seguridad y salud en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor cumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de normatividad en seguridad y salud en el trabajo - Responsabilidad ambiental y social. - Entregar productos de mejor calidad. - Mejora del paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del entorno y la calidad de vida de los trabajadores y los habitantes de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de la responsabilidad social y ambiental. - Mejora en la salud y en la calidad de vida de los trabajadores. - Contratación de personal capacitado para seguimiento de la aplicación del programa de seguridad y salud en el trabajo y la normatividad ambiental.
AMENAZAS	FA maxi-mini	DA mini-mini
<ul style="list-style-type: none"> - Demandas de los trabajadores por no cumplimiento de las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo. - Multas ante visita de entes ambientales. - Pérdidas económicas ante demandas y multas. - Afectación al medio ambiente (Humedal). - Pérdida de pertenencia por la entidad de los trabajadores de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor exigencia por parte del personal capacitado y encargado del seguimiento y cumplimiento de las obligaciones ambientales y de seguridad y salud en el trabajo. - Fortalecimiento del manejo de aguas residuales e implementación de un programa de paisajismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor cumplimiento y exigencia en la implementación de los programas en SST y ambientales para minimizar accidentalidad y morbilidad en el trabajo. - Mayor cumplimiento de la normatividad para evitar demandas y multas. - Generar sentido de responsabilidad social y ambiental por parte de los directivos para brindar mayor aporte físico y económico encaminado a una menor afectación al entorno. - Implementación de un área ambiental con personal capacitado para cumplir y hacer cumplir la normatividad.

Fuente: Autores del proyecto.

1.2.1. Planteamiento del problema. Las empresas dedicadas al diseño y construcción de la ampliación urbana e infraestructura vial, han presentado una problemática permanente; debido a deficiencias en la planeación a mediano y largo plazo, a la falta de concientización de parte del personal directivo de las empresas (gubernamentales o privadas), de toma de decisiones sobre la marcha de los acontecimientos sin un previo análisis de las variables tanto internas como externas; conllevando a la obtención de resultados inmediatos en construcción sin tener en cuenta circunstancias y ambientes de previsión respecto de acontecimientos perceptibles en el presente.

La necesidad del espacio para el bienestar a través de la infraestructura urbana ha motivado al hombre por un cambio del concepto ambiental sintiéndose y evidenciándose la permisividad para ocupar las áreas especiales de humedales. Tal vez por esta razón tampoco sea clara la voluntad política para poner en práctica la normatividad ambiental, en las entidades encargadas de la planeación urbana, la infraestructura vial, la distribución de servicios en general, el manejo de aguas servidas y desechos sólidos, entre otras. Basta

observar por ejemplo en algunos Planes de Ordenamiento Territorial (POT), como se presumen zonas bajas de inundación temporal consideradas como áreas de influencia o ronda de humedales, como zonas de expansión urbana.

El anterior escenario hace parte de las condiciones presentadas durante el crecimiento de la organización AGROBETANIA S.A, en donde se han desarrollado parques industriales en la zona de amortiguamiento de inundaciones (humedales), con ausencia de planes de manejo ambientales y de programas de seguridad y salud en el trabajo. Afectando el medio ambiente sin ningún compromiso al cumplimiento con cabalidad de la normatividad ambiental.

En la actualidad la organización cuenta con una coordinación en Salud ocupacional, y un encargado de la planta de tratamiento de aguas residuales que se vierten al humedal Gualí, de igual manera, se ha visualizado la ausencia de un área ambiental y de personal que realice seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad industrial. Esto indica como el manejo y aprovechamiento de los recursos, en los proyectos a desarrollar en el territorio Colombiano está influenciado por los intereses económicos y políticos.

Por el contexto específico de la zona donde se han desarrollado los proyectos de la organización, sin ningún tipo de implementación ambiental para el cumplimiento efectivo de las normas y siendo su actividad principal la construcción de obras civiles donde se genera diversidad de impactos negativos al medio ambiente causantes de la degradación de la calidad ambiental, esta pasantía proyecta concientizar en la responsabilidad ambiental y por ende en la social formulando e iniciando en la implementación del plan de manejo ambiental para el proyecto del parque industrial San Carlos III de la organización AGROBETANIA S.A.

1.3. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.3.1. General. Formular e implementar el plan de manejo ambiental para el proyecto de construcción del parque industrial San Carlos III, perteneciente a la organización AGROBETANIA S.A.

1.3.2. Específicos.

Realizar la caracterización ambiental del área de influencia directa e indirecta del proyecto San Carlos III.

Definir impactos ambientales, valorarlos y establecer los programas que harán parte del plan de manejo.

Proponer las medidas preventivas, correctivas y/o mitigantes para evitar o reducir la severidad de los impactos ambientales negativos, durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Mostrar a los directivos de la organización los beneficios económicos y ambientales que representa el implementar un plan de manejo ambiental.

1.4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA

Tabla 2. Tabla de objetivos.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS
<p>Formular e implementar el plan de manejo ambiental para el proyecto constructivo San Carlos III, perteneciente a la organización AGROBETANIA S.A.</p>	<p>Realizar la caracterización o diagnóstico del área de influencia directa e indirecta del proyecto San Carlos III.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recorrido general para observar características de la organización y su entorno. - Recopilar información relacionada con el aspecto físico como: localización geográfica, clima, cuerpos de agua, uso del suelo, características del entorno, etc. - Recopilar normatividad ambiental aplicable. - Realizar registro fotográfico. - Reconocimiento y evaluación de las diferentes actividades propias del proyecto que interactúan con el ambiente en diferentes escenarios y en las etapas constructivas.
	<p>Definir impactos ambientales, valorarlos y establecer los programas que harán parte del plan de manejo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis interpretativo de la situación ambiental. - Determinar los aspectos ambientales significativos sobre el medio ambiente. - Definir la regularidad o frecuencia de ocurrencia de los aspectos ambientales. - Identificar los impactos ambientales que se genera con los resultados parciales totales de los aspectos ambientales. - Seleccionar los recursos afectados o beneficiados por el impacto ambiental. - Consolidar matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. - Definir normatividad específica aplicable. - Propender por minimizar los impactos que se causan al medio

		<p>ambiente por las actividades constructivas de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptar los programas que harán parte del plan de manejo de acuerdo a los impactos y a las condiciones propias del proyecto.
	<p>Proponer las medidas preventivas, correctivas y/o mitigantes para evitar o reducir la severidad de los impactos ambientales negativos, durante el desarrollo de las actividades del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar alternativas de gestión la mitigación de los impactos ambientales. - Proponer y aplicar medidas para mitigar los impactos ambientales en las actividades constructivas. - Charla y/o capacitación al personal de la organización.
	<p>Mostrar a los directivos de la organización los beneficios económicos y ambientales que representa el implementar un plan de manejo ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Socialización y discusión del PMA con los directivos y el personal de la obra para dar a conocer las medidas de manejo ambiental y su consolidación. - Conformación y ajustes del documento final. - Propender por minimizar los impactos que se causan al medio ambiente por las actividades constructivas de la empresa.

Fuente: Autores del proyecto.

1.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 3. Cronograma de actividades.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	JULIO		AGOSTO				SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
		\$3	\$4	\$1	\$2	\$3	\$4	\$1	\$2	\$3	\$4	\$1	\$2	\$3	\$4
Entrega Plan de trabajo				5											
			5												
Entrega Plan de trabajo Ajustado						1									
				9											
Realizar la caracterización o diagnóstico del área de influencia directa e indirecta del proyecto San Carlos III.	Recorrido general para observar características de la organización y su entorno.														
	Recopilar información relacionada con el aspecto físico como: localización geográfica, clima, cuerpos de agua, uso del suelo, características del entorno, etc.														
	Recopilar normatividad ambiental aplicable.														
	Realizar registro fotográfico.														
	Reconocimiento y evaluación de las diferentes														

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	JULIO		AGOSTO				SEPTIEMBRE		OCTUBRE				NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
		S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
	actividades propias del proyecto que interactúan con el ambiente en diferentes escenarios y en las etapas constructivas.																
Definir impactos ambientales, valorarlos y establecer los programas que harán parte del plan de manejo.	Análisis interpretativo de la situación ambiental.																
	Determinar los aspectos ambientales significativos sobre el medio ambiente.																
	Definir la regularidad o frecuencia de ocurrencia de los aspectos ambientales.																
	Identificar los impactos ambientales que se genera con los resultados parciales totales de los aspectos ambientales.																
	Seleccionar los recursos afectados o beneficiados por el impacto ambiental.																

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	JULIO		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE		
		S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	
	Consolidar matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.																					
	Definir normatividad específica aplicable.																					
	Propender por minimizar los impactos que se causan al medio ambiente por las actividades constructivas de la empresa.																					
	Adaptar los programas que harán parte del plan de manejo de acuerdo a los impactos y a las condiciones propias del proyecto																					
Proponer las medidas preventivas, correctivas y/o mitigantes para evitar o reducir la severidad de los impactos ambientales negativos, durante el desarrollo de	Presentar alternativas de gestión a la mitigación de los impactos ambientales.																					
	Proponer y aplicar medidas para mitigar los impactos ambientales en las actividades constructivas.																					

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1. ENFOQUE CONCEPTUAL

Estudio de impacto ambiental: Instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieran licencia.

Evaluación ambiental estratégica: Proceso sistemático para evaluar las consecuencias ambientales de propuestas de iniciativas de políticas, planes o programas para asegurar que ellas se incluyan totalmente y hayan sido tratadas apropiadamente en las fases más tempranas factibles de la toma de decisiones, al mismo nivel que las consideraciones sociales y económicas.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso, o benéfico, total o parcial como resultado de un proyecto, obra o actividad.

Riesgo ambiental: Posible fuente o circunstancia de peligro o dificultad que pueda ocasionar efectos ambientales negativos. Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o acción humana que afecta directa o indirectamente al medio ambiente.

Programa: Conjunto de acciones que permiten administrar de manera ecoeficiente una obra.

Calidad ambiental: Condiciones que permiten asegurar la calidad de vida en los asentamientos humanos, a través de la armonización entre el desarrollo de proyectos industriales, el crecimiento de las ciudades y las necesidades de la población. Conjunto de características de los ambientes, relativo a disponibilidad y facilidad de acceso de los recursos naturales y a la ausencia o presencia de agentes nocivos. Todo esto es necesario para la mantención, crecimiento y diferenciación de los seres vivos, en especial de los humanos.

Aspecto ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Área de influencia directa: Corresponde al área comprendida por todas las zonas de intervención de obras, todos los campamentos, centros de acopio e instalaciones temporales y zonas verdes adyacentes al frente de intervención. Se define como el espacio físico, biótico y socioeconómico susceptible de sufrir alteraciones directas, ya sea positivas o negativas como consecuencia del desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con la etapa de construcción del proyecto. Esta área geográfica corresponde a la zona aledaña al perímetro del proyecto.

Área de influencia indirecta: Corresponde al área comprendida por las vías autorizadas como desvíos, las vías usadas para el transporte de escombros y materiales y puntos en los que por exigencia del Plan de Manejo de Tráfico se han instalado señales. Corresponde al espacio físico, biótico y socioeconómico susceptible de sufrir alteraciones indirectas, ya sean

positivas o negativas como consecuencia del desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con la etapa de construcción del proyecto, esta afectación no es inmediata.

Medio ambiente: Interrelación que se establece entre el hombre y su entorno, sea este de carácter natural o artificial.

Ronda Hidráulica: Es la zona de reserva no edificable de uso público, constituida por una faja paralela a lado y lado de la línea de borde del cauce permanente de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y canales, que contempla las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias y las necesarias para la rectificación, amortiguación, protección y equilibrio ecológico.

Gestión integral: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Gestor: Persona natural o jurídica que presta en forma total o parcial los servicios de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los Residuos sólidos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Residuo sólido: Todo tipo de material, orgánico o inorgánico, y de naturaleza compacta, que ha sido desechado luego de consumir su parte vital.

Residuo sólido recuperable: Todo tipo de residuo sólido al que, mediante un debido tratamiento, se le puede devolver su utilidad original u otras utilidades.

Residuo sólido orgánico: Todo tipo de residuo, originado a partir de un ser compuesto de órganos naturales.

Residuo sólido inorgánico: Todo tipo de residuo sólido, originado a partir de un objeto artificial creado por el hombre.

Separación en la fuente: Acción de separar los residuos sólidos orgánicos y los inorgánicos, desde el sitio donde estos se producen.

Reciclar: Proceso por medio del cual a un residuo sólido se le recuperan su forma y utilidad original, u otras.

Sitio de disposición final: Lugar, técnica y ambientalmente acondicionado, donde se deposita la basura. A este sitio se le denomina Relleno Sanitario.

Lixiviado: Sustancia líquida, de color amarillo y naturaleza ácida que supura la basura o residuo orgánico, como uno de los productos derivados de su descomposición.

Escombro: Todo tipo de residuo sólido, resultante de demoliciones, reparación de inmuebles o construcción de obras civiles; es decir, los sobrantes de cualquier acción que se ejerza en las estructuras urbanas.

Escombrera: Lugar, técnica y ambientalmente acondicionado para depositar escombros.

Manejo Integral: Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos sólidos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Recurso natural: Es un bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano. Desde el punto de vista de la economía, los recursos naturales son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y a su desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos).

Ecosistema: Es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

Emisiones: Son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva, electromagnética o sonora, que emanen como residuos o productos de la actividad humana o natural.

Contaminante: Sustancia indeseable presente en el medio ambiente, generalmente con efectos peligrosos para la salud. Los contaminantes pueden estar presentes en la atmósfera en forma de gases o de finas partículas que pueden resultar irritantes para los pulmones, ojos y piel, como sustancias disueltas o suspendidas en el agua de beber y como carcinógenos o mutágenos en alimentos o bebidas.

2.2. ENFOQUE LEGAL

Como pilar principal de marco normativo se tiene en cuenta la Constitución Política de Colombia de 1991, la cual contempla en el Capítulo 3: Los derechos Colectivos y del Medio Ambiente.

Decreto Ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de

los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.), y es el fundamento legal de los decretos reglamentarios que se citan al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones, únicamente están derogados los artículos 18, 27, 28 y 29.

2.2.1. Residuos sólidos

Ley 9 de 1979, Por medio del cual se adoptan medidas sanitarias sobre el manejo de residuos sólidos.

Ley 1259 de 2008, Por medio de la cual se insta en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.

Ley 1672 de 2013, Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.

Ley 142 de 1994, Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Ley 430 de 1998, Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Ley 769 de 2002, Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Decreto 605 de 1996, Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

Decreto 948 de 1995, por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

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.

Decreto 2981 de 2013, Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

Decreto 1713 de 2002 Artículo 44: Recolección de escombros. Es responsabilidad de los productores de escombros su recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas. El municipio o distrito y las personas prestadoras del servicio de aseo son responsables de coordinar estas actividades en el marco de los programas establecidos para el desarrollo del respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Resolución 541 de 1994, Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y

agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Resolución 1511 de 2010, Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.

2.2.2. Tránsito y señalización

Ley 769 de 2002, Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Resolución 4100 de 2004, Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.

Resolución 3500 de 2005, Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional

Resolución 4959 de 2006, Por la cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de cargas indivisibles extra pesadas y extra dimensionadas, y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte.

2.2.3. Recurso agua

Ley 9 de 1979, Código Sanitario Nacional.

Ley 142 de 1994, Artículos 160 a 163, régimen de servicios públicos.

Ley 373 de 1997, Ley de protección del recurso hídrico y de su uso racional imponiendo obligaciones a quienes lo administran y lo usan. En virtud de esta ley se obliga a los constructores a instalar equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.

Decreto 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales en sus Artículos 77 a 163.

Decreto 1541 de 1978, Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973. Ocupación de cauces de agua.

Decreto 1681 de 1978, Por el cual se reglamentan la parte X del libro II del Decreto- Ley 2811 de 1974 que trata de los recursos hidrobiológicos, y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto- Ley 376 de 1957. Norma relacionada con el recurso agua y los recursos hidrobiológicos.

Decreto 2104 de 1983, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título III de la parte IV del Libro I del Decreto Ley 2811 de 1974 y los títulos I y XI de la Ley 09 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Disposiciones sanitarias sobre. Prohibición de disponer residuos en cuerpos

de agua, control de lixiviados para evitar contaminación de aguas superficiales o subterráneas.

Decreto 1594 de 1984, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

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.

2.2.4. Recurso suelo

Ley 388 de 1997, Artículo 33 Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.

Ley 23 de 1973, Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.

Decreto 2811 de 1974, Parte VII. Del suelo agrícola y de los usos no agrícolas de la tierra.

Decreto 357 de 1997, Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.

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

Resolución 541 de 1994, Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

2.2.5. Recurso aire

Ley 9 de 1979, Establece la protección del medio ambiente, título 1 emisiones atmosféricas, artículos 41 al 49.

Ley 769 de 2002, Código nacional de tránsito.

Decreto 948 de 1995, Prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Decreto 1713 de 2002, Se relaciona con la gestión integral de residuos sólidos.

Resolución 909 de 1996, Modifica parcialmente la resolución 5 de 1996 en cuanto a los niveles permisibles de contaminación producida por vehículos automotores.

Resolución 0627 de 2006, Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

Resolución 8321 de 1983, Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

Resolución 5 de 1996, Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel.

Resolución 541 de 1994, Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Resolución 601 de 2006, Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

Resolución 610 de 2010, Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006.

Resolución 1208 de 2003, Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1. PRESENTACION DE RESULTADOS

El proyecto interés de la presente pasantía se realiza en la organización Agrobotania S.A. donde se ha dado inicio con la elaboración del PMA como etapa preliminar dentro del proceso constructivo de un parque industrial en la sabana de Bogotá.

Se ha dado inicio a actividades generadoras de impacto al medio ambiente, por este motivo es de relevancia propender por mitigar los impactos ambientales y promover la conciencia ambiental en el personal involucrado con los procesos de construcción de la organización.

Durante el segundo semestre de 2014 periodo durante el cual se adelantó el proceso de la pasantía se ha comenzado el desarrollo de algunas actividades en el proyecto constructivo San Carlos III donde es de gran importancia promover un manejo ambiental adecuado de cada actividad para minimizar la afectación al medio ambiente.

A continuación se presenta la descripción de cada una de las actividades propuestas en el plan de trabajo y el desarrollo de las mismas en el periodo adelantado hasta el momento.

3.1.1. Actividades realizadas en la empresa Agrobotania S.A.

Recorrido general para observar características de la organización y su entorno:

En esta actividad se observaron las características principales de la organización y sus actividades principales en la construcción de parques industriales en el sector rural de la sabana de Bogotá, evidenciándose:

- La ausencia de buenas prácticas de manejo ambiental en sus actividades.
- la generación de impactos negativos al medio ambiente.
- Proceso desordenado en el desarrollo de las actividades.
- El inicio de algunas prácticas contempladas para un buen manejo de residuos sólidos.
- Ausencia de señalización.
- El personal y contratistas de la obra no habían sido capacitados en el uso y ahorro eficiente del agua y en la clasificación de los residuos sólidos.
- No se contaba con un lugar temporal de acopio para residuos y materiales.

Observando las falencias presentes se empezó con promover medidas urgentes previas a la implementación del Plan de Manejo Ambiental para San Carlos III.

Recopilar información relacionada con el aspecto físico como: (localización geográfica, clima, cuerpos de agua, uso del suelo, características del entorno, etc.) para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental se inició con una recopilación de información secundaria como el POT de Mosquera, Cundinamarca, información climática del IDEAM y la alcaldía municipal de Mosquera y estudios técnicos que se adelantaron por parte de la empresa para determinar los perfiles de suelos. Así mismo se adelantó un proceso de observación directa

para determinar actividades económicas que se desarrollaban antes de iniciar con el proceso de perturbación para la construcción del parque industrial, elementos naturales de importancia ecológica y la comunidad que está presente en los sectores aledaños del proyecto.

Recopilar normatividad ambiental aplicable: Se realizó una compilación de la normatividad aplicable al proyecto constructivo San Carlos III, de acuerdo a los aspectos ambientales que se ven afectados con las perturbaciones que se producen para adelantar el proyecto. Mediante la compilación de la legislación ambiental vigente se ajusta para cada uno de los programas del plan de manejo ambiental verificando sus actualizaciones.

Realizar registro fotográfico: En los recorridos realizados diariamente en el proyecto San Carlos III se tomaron fotografías como soporte tanto de los incumplimientos o afectaciones al ambiente y al cumplimiento o aplicación de buenas prácticas de manejo en cada una de las actividades que se realizan en el proyecto San Carlos III.

Reconocimiento y evaluación de las diferentes actividades propias del proyecto que interactúan con el ambiente en diferentes escenarios y en las etapas constructivas: Con ayuda de información secundaria, reuniones con el personal de Agrobetania S.A. y con los recorridos se identificaron, examinaron y evaluaron cada una de las actividades para discriminarlas de acuerdo a cada una de las etapas en las cuales se va desarrollar el proyecto y como estos pueden influir en el medio ambiente. Esta actividad se realizó durante el inicio del proyecto analizando los factores bióticos, abióticos y sociales presentes en el área de influencia directa del proyecto y de las zonas aledañas en donde se pudiera afectar por el proyecto.

Análisis interpretativo de la situación ambiental: En esta actividad se evaluó el estado ambiental del predio identificando los ecosistemas presentes, diversidad de fauna y flora y el estado de degradación del área, indagando así mismo la importancia del área del proyecto para la región y como la construcción modifica las características propias del medio ambiente en la región.

Determinar los aspectos ambientales significativos sobre el medio ambiente: De acuerdo a las actividades constructivas se determinaron los aspectos ambientales como la calidad del aire, suelo, hídrica y auditiva determinándolo de acuerdo al componente al que pertenece cada aspecto y de qué forma se pueden afectar con las actividades del proyecto.

Definir la regularidad o frecuencia de ocurrencia de los aspectos ambientales: De acuerdo con las etapas y actividades del proyecto se determinó los tiempos en los cuales se pueden afectar los aspectos ambientales con ayuda de matrices que ayudan a establecer cuales aspectos son los que se impactan de forma más significativa aplicando la matriz de Vicente Conesa.

Identificar los impactos ambientales que se genera con los resultados parciales totales de los aspectos ambientales: Para la elaboración del plan de manejo ambiental del proyecto

constructivo se realizó la evaluación de los impactos ambientales el cual consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales que conlleva las actividades propias del proyecto. La evaluación de los impactos se plasmó en el marco de procedimientos adecuados que permitan determinar la concurrencia, las acciones que lo causarían y las alteraciones que se pueden causar al medio ambiente con el proyecto.

Seleccionar los recursos afectados o beneficiados por el impacto ambiental: Dentro de la identificación de impactos se escogieron los recursos que sufren alguna alteración ya sea positiva o negativa derivada de las actividades del proyecto.

Consolidar matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales: Con la identificación de los aspectos y los impactos se consolidó la matriz para determinar de forma ordenada como las actividades del proyecto que pueden afectar con los componentes ambientales, Con el fin de facilitar la identificación de los impactos generados por las actividades propias del proyecto, se realizó la matriz.

La matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales se compone de cada uno de los componentes y aspectos junto con las actividades e impactos que pueden afectar el medio ambiente además contempla la relevancia de cada uno de los impactos que se generan.

Definir normatividad específica aplicable: Con esta actividad se logró estipular la normatividad, las autorizaciones y permisos ambientales que sean aplicables al proyecto constructivo, y a cada uno de los programas del plan de manejo ambiental para dar cumplimiento a la legislación vigente. Con la legislación se respalda la aplicación de la protección del medio ambiente frente a las directivas de la organización.

Adaptar los programas que harán parte del plan de manejo de acuerdo a los impactos y a las condiciones propias del proyecto: En cada proyecto constructivos se presentan rasgos particulares de acuerdo al sector y a la extensión donde se va a desarrollar, para esto se proponen programas de manejo ambiental adaptados a las características propias del proyecto San Carlos III y darle un manejo adecuado a los impactos que afectan el medio ambiente con el fin de **propender por minimizar los impactos que se causan al medio ambiente por las actividades constructivas de la empresa**, promoviendo la conciencia de protección del medio ambiente en todas las personas involucradas con la obra.

Estando el proyecto ubicado en un terreno plano sin presencia de especies endémicas y muy pocas nativas se promueven programas encaminados principalmente hacia la protección del suelo, el aire, el paisaje y que se cause la menos afectación posible a la flora y la fauna que no es abundante en el área del proyecto.

Dentro de los programas planteados inicialmente para el proyecto San Carlos III se encuentran los siguientes:

- Programa 1. Manejo de campamentos e instalaciones temporales.
- Programa 2. Almacenamiento y Manejo de Materiales de Obra.
- Programa 3. Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos.
- Programa 4. Demarcación y señalización en el frente de obra.
- Programa 5. Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas.
- Programa 6. Manejo Integral de Residuos Sólidos.
- Programa 7. Manejo de Aguas Superficiales.
- Programa 8. Manejo de excavaciones y rellenos.
- Programa 9. Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.
- Programa 10. Protección del suelo, control de la sedimentación y prevención de la erosión y escorrentía.
- Programa 11. Restauración paisajística del área intervenida.

Presentar alternativas de gestión a la mitigación de los impactos ambientales: En el periodo que ha transcurrido de la pasantía se han Propuesto y aplicado medidas para mitigar los impactos ambientales en las actividades constructivas empezando con el manejo de las instalaciones temporales, descapote y relleno las cuales son actividades que se han desarrollado. En esta actividad se han implementado las siguientes medidas de mitigación del impacto ambiental:

Establecimiento de las instalaciones temporales, adecuando el campamento, una oficina, lugar de acopio temporal de residuos sólidos, instalación de un baño portátil, almacén de materiales, cuarto de combustibles lugar de acopio temporal de material de relleno, puntos de recolección de residuos sólidos, entre otras instalaciones necesarias para el desarrollo del proyecto.



Foto 1. Instalaciones temporales.



Foto 2. Instalaciones temporales (Almacén y acopio de residuos sólidos)



Foto 3. Instalaciones temporales, campamento.



Foto 4. Cuarto de almacenamiento de combustibles.



Foto 5. Instalaciones temporales (Baños portátiles).



Foto 6. Carro de la limpieza de los baños portátiles.



Foto 7. Instalaciones temporales (Recipiente para residuos sólidos).



Foto 8. Instalaciones temporales (Bicicletero y parqueadero).

Delimitación y cerramiento del proyecto en el sector occidental y norte debido a que estos sectores son colindantes con el canal de riego San José y la troncal de Occidente, así mismo se hace el cerramiento por condiciones ambientales como medida de protección al canal y por estética y de seguridad para los trabajadores y peatones.



Foto 9. Cerramiento del costado occidental.



Foto 10. Cerramiento costado Norte.

Se implementó la señalización necesaria en la troncal de occidente por donde queda ubicada la entrada al proyecto y en el interior del mismo para que el personal de la obra permanezca informada.



Foto 11. Señalización interna de la obra.



Foto 12. Señalización en la troncal de occidente.

Medidas de aspersión de agua (No potable) en los sectores críticos de propagación de material particulado por medio de un camión aspersor.



Foto 13. Aspersión de agua.

Implementación del sistema de lavado de llantas para las volquetas con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre la troncal de occidente en épocas de lluvias.



Foto 14. Lavado de llantas.



Foto 15. Lavado de llantas de volquetas.

El material de rellenos o recebo que dure más de 24 horas en el frente de obra debe permanecer cubierto para evitar la acción del viento y la lluvia.



Foto 16. Material en el frente de obra cubierto.

Charla y/o capacitación al personal de la organización: Como un componente de importancia en el plan de manejo ambiental son las capacitaciones del personal de obra y de los contratistas, para esta actividad se desarrolló la primera acerca del programa de orden y aseo, ahorro y uso eficiente del agua y la energía.



Foto 17. Capacitación en la obra.

Socialización y discusión de PMA con los directivos y el personal de obra para dar a conocer las medidas de manejo ambiental y su consolidación: Para llegar a un acuerdo y compromiso por parte de todas las personas involucradas con el proyecto constructivo, se realizó una reunión con el fin de presentar el contenido de forma oficial, llegando a una concertación y corrección de algunos puntos del PMA, para su posterior aprobación por parte del gerente de la empresa Agrobotania y llevar a cabo la implementación y el seguimiento de las medidas planteadas para la obra. Con el fin de llevar a cabo el seguimiento del PMA se planteó una serie de formatos con los cuales se llevara un control del cumplimiento de lo planteado en el documento.

AGROBOTANIA S.A.
CONTROL CAPACITACIÓN Y / O ENTRENAMIENTO

TEMA: Plan de manejo ambiental			
OBJETIVO: Socializar el PMA y cada uno de los subprogramas que lo componen con los diferentes departamentos con el fin de fortalecer su implementación y hacer seguimiento.			
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: SONIA FRANCO, FECHA: 21/11/2014		DURACIÓN: 60 MINUTOS	
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: SANDRA ZULUAGA, JUAN FELIPE CLARO		FECHA: 21/11/2014	
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	Nº DE	TIPO DE
Genaro L. Franco	Gerente	2111010	Asistencia
Jedens Hoyza	Dr. Ingeniero	2104321	Asistencia
Juan Leopoldo	Dep. Ing.	10111099	Asistencia
Martha D. B. O.	Compras	2105002	Asistencia
Alvaro Muñoz	Proyectos	21150659	Asistencia
RICARDO TORO D.	DE. INFO.	6001161	Asistencia
Juan Felipe Claro	ARQUITECTURA	10211293	Asistencia
JOSÉ ABBEY GARCÍA C.	RESIDUALES	102500207	Asistencia
ANITA ZULUAGA	RESIDUALES	21010787	Asistencia

Ilustración 6. Formato de asistencia a reunión de socialización del PMA.

- Formato1. Formato de check list proyecto del parque industrial San Carlos III.
- Formato2. Forma registro actividades relacionadas con el medio ambiente.
- Formato3. Formato Registro de la maquinaria y volquetas y sus operarios.
- Formato4. Formato de cuantificación y disposición final de residuos sólidos.
- Formato5. Formato de registro de tala.
- Formato6. Formato de acopio temporal de materiales de obra.

Formato de check list proyecto del parque Industrial San Carlos II.					
Parámetro a evaluar	Aplica	No aplica	Estado	Comentarios	Observaciones
Fecha 01/11/2014 Responsables: J. J. Ochoa, E. C. Ochoa, C. Ochoa	X		Se cumple		
Temple de asfalto del proyecto, así como los sitios autorizados antes de las 24 horas siguientes a la generación.	X		Se cumple		
Los vehículos involucrados al transporte de los materiales del proyecto se transportan con su respectiva carga.	X		Se cumple		
Las vías de acceso a la obra se encuentran señalizadas y con dispositivos de agua para evitar la propagación de material particulado.	X		Se cumple		
Se realiza limpieza general del frente de obra en un periodo máximo de 24 horas de actividad se hace con plantas, hoses o dispositivos autorizados.	X		Se cumple		
La protección de los materiales de obra que permanecen más de 24 horas de actividad se hace con plásticos, lona o similares.	X		Se cumple		
Se evita el deterioro al frente de obra los materiales de construcción programados para el periodo laboral (7 días).	X		Se cumple		
Los sitios de almacenamiento temporal de materiales tienen protección contra factores climáticos (viento, radiación solar y lluvia) y se encuentran señalizados.	X		Se cumple		
Se clasifican los residuos sólidos, seleccionando los materiales reciclables de los constructores.	X		Se cumple		
En el frente de obra no se detecta residuos, reparación de vehículos y mantenimiento incorrecto de vehículos o maquinaria.	X		Se cumple		
La "reserva" almacenamiento de combustible en obra no se presenta cuando se detecta el combustible.	X		Se cumple		
Cuando se realiza mantenimiento de maquinaria en obra (frenos, etc.), se cubren partes que cubren la totalidad de la actividad de mantenimiento.	X		Se cumple		
En los casos de tachos, latas o similares, se hace luego del uso del jugo y está cubierto para evitar la propagación de material particulado.	X		Se cumple		
Se tiene instalado el cerramiento que evita los cables o corrientes de agua provenientes al proyecto y los lodos.	X		Se cumple		

Parámetro a evaluar	Aplica	No aplica	Estado	Cantidad	Observaciones
Los vehículos utilizados en obra cuentan con certificación técnica mediante sus siguientes referencias a 3 años.	X				
En el cerramiento se encuentra lugar de escape temporal de residuos reciclables, orgánicos, químicos, y madera hasta disponer cada elemento adecuadamente y se encuentra en condiciones seguras.	X				Se conforma en 20 días hábiles
El cerramiento se encuentra dotado de equipo de protección ambiental, lentes, botas, guantes y equipo para el control de contaminaciones.	X				Se conforma en 20 días hábiles
Se realiza humedecimiento paulatino sobre la brecha que está generada del cerramiento a cobertura vegetal, en los días de lluvia.	X				
Realización de quemados a cielo abierto y sus combustibles: lodos, aceites usados o similares.	X				Se conforma en 20 días hábiles
La obra cuenta con los suficientes avisos preventivos e informativos tanto en la tronca de accidente como en la obra y se encuentran en óptimas condiciones.	X				
Se avisa 1 hora antes para cada 15 minutos.	X				
Procedimiento de recolección de los residuos sólidos del trabajo diario.	X				
Se realizan operaciones pesadas a los trabajadores y contratistas de la obra.	X				
La señalización del proyecto se encuentra ubicada adecuadamente y en condiciones seguras.	X				
El cuarto de almacenamiento de combustibles se encuentra en buenas condiciones.	X				
Reservorio instalados a la maquinaria que ejerce labores en el proyecto.	X				
Control de lodos en época de lluvias para evitar el arrastre de material a la tronca de accidente.	X				
Mantenimiento y limpieza de los elementos pesados operados en el frente de obra.	X				
Mantenimiento y disposición adecuada de los residuos sólidos.	X				
Inspección de los residuos del desarrollo y disposición.	X				

Ilustración 7. Formato de check list.

Conformación y ajustes del documento final: Al realizar la reunión con los directivos y equipo de trabajo del proyecto, se acogió el documento planteado como el Plan de Manejo Ambiental del proyecto del parque industrial San Carlos III, con algunas modificaciones propuestas para conformar el documento final que va a permanecer en la obra y dar cumplimiento a todo lo planteado este.

Propender por minimizar los impactos que se causan al medio ambiente por las actividades constructivas de la empresa: Con la implementación del PMA se están mitigando los impactos que afectan el medio ambiente y dando cumplimiento a la normatividad local y nacional. Con el fin de llevar a cabo el seguimiento a las medidas del PMA se planteó una serie de formatos con los cuales se llevara un control del cumplimiento de lo planteado en el documento.

4. DIAGNOSTICO FINAL

La principal actividad de la organización Agrobetania S.A. es la construcción de parques industriales en la sabana de Bogotá, presentando actualmente la construcción del parque industrial San Carlos III ubicado en el sector rural de Mosquera, basado en las circunstancias en las que se encontró el proyecto al inicio de la pasantía donde, no existía una dependencia ambiental en la organización, la cual estuviera a cargo del manejo y fiscalización de las afectaciones que se puedan causar sobre el medio ambiente, así mismo se evidencio ausencia de un plan de manejo ambiental para la ejecución de los proyectos constructivos y un desconocimiento de las medidas que son recomendables tomar con la protección del medio ambiente, acompañado de la ausencia del aspecto ambiental e las actividades de la organización se evidencio una apatía por parte de algunas dependencias de la organización ante las disposiciones de manejo y la protección de los recursos a partir de las actividades constructivas.

El mayor impulso que acerco a la organización con el tema ambiental se dio por la exigencia de los entes ambientales y el proceso en el cual se encuentra el proyecto de certificación ambiental, teniendo en cuenta estas circunstancias decidieron darle mayor importancia a la implementación del plan de manejo ambiental, demostrándose un compromiso veras por parte de la gerencia y la adopción del plan de manejo ambiental para el proyecto que se está llevando a cabo. Teniendo en cuenta lo mencionado se llevó a cabo la elaboración del Plan de Manejo Ambiental para la construcción del parque industrial San Carlos III, compuesto por once programas en los cuales se determinan medidas de manejo ambiental para cada uno de los componentes que se pudieran afectar, llegando a la implementación de algunas medidas, otras no se han ejecutado o están en proceso de implementación y por ultimo unas medidas que no aplican para la etapa en la cual se encuentra proyecto estando el proyecto en el inicio de la etapa de pilotaje, basado en esto se presenta el siguiente cuadro donde organizo las medidas del PMA de acuerdo al estado en el cual se encuentran en la actualidad.

Tabla 4. Medidas implementadas en la empresa.

PROGRAMA	MEDIDAS IMPLEMENTADAS	MEDIDAS QUE NO SE ESTAN CUMPLIENDO	MEDIDAS VERIFICABLES
Programa 1: Manejo de campamentos e instalaciones temporales	*El campamento deberá estar demarcado y aislado totalmente y dotado de una adecuada señalización (informativa, preventiva y restrictiva) para garantizar la seguridad del lugar. * El campamento será señalizado estableciendo áreas como zona de oficina, baños portátiles, almacén, acopio de residuos, almacenamiento de combustibles, zona de	* Se debe planear con un cronograma la ejecución de simulacros de evacuación durante la ejecución del Proyecto, dirigidos por el departamento de salud y seguridad en el trabajo. * Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento. Esta actividad debe realizarse en	*Las vías de circulación interna y los accesos a la obra se demarcaran y señalizaran de acuerdo a lo establecido en el programa de demarcación y señalización, se les practicará mantenimiento y revisiones

	<p>almacenamiento temporal y zona de primeros auxilios.</p> <p>* Se establecerán y señalizará el punto de encuentro en un lugar de fácil acceso y seguro para todo el personal presente en la obra.</p> <p>* La zona de almacenamiento temporal de materiales debe estar señalizada y cubierta para evitar la acción del agua lluvia sobre los materiales, además se debe llevar un control de los materiales que se utilizan. De igual forma se debe tener en cuenta que todo material que se encuentre por fuera de la bodega que pueda generar partículas en suspensión debe permanecer cubierto.</p> <p>* Los campamentos para los trabajadores deberán contar con lockers en cantidad de acuerdo con el número de empleados en el proyecto y con las instalaciones mínimas necesarias que aseguren la comodidad y bienestar de los trabajadores, como un lugar adecuado para ingerir alimentos.</p> <p>* Entre las instalaciones temporales se utilizarán los baños móviles temporales. El número de baños será en proporción al número de trabajadores (uno por cada quince (15) personas que laboran) y diferenciados por género en el caso que sea necesario, dotados de lavamanos y orinal y que cuenten con los elementos</p>	<p>centros autorizados para tal fin.</p>	<p>permanentes para verificar la funcionalidad de la señalización.</p>
--	---	--	--

	<p>indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón y desinfectantes.</p> <p>* El mantenimiento de los baños portátiles del Proyecto se debe realizar por lo menos dos veces por semana. La empresa encargada de realizar el mantenimiento debe entregar la certificación de disposición de los residuos y el permiso otorgado por el ministerio de medio ambiente.</p> <p>* Una sección de primeros auxilios debe estar dispuesta en el campamento. Debe contar como mínimo una camilla rígida y un botiquín fijo.</p> <p>*Para la disposición de residuos sólidos se ubicarán recipientes en la zona de campamento para disponer los residuos sólidos procurando clasificarlos, estos recipientes deben estar debidamente protegidos contra la acción del agua y clasificados en ordinarios, cartón y papel y plástico.</p> <p>* Los residuos sólidos generados no reciclables u ordinarios, deben almacenarse temporalmente para posteriormente ser evacuados por los vehículos recolectores de basura, así mismo que los residuos de plástico y cartón debe contar con un sitio de acopio que esté</p>		
--	---	--	--

	<p>cubierto y evitar acción de la lluvia.</p> <p>*El campamento contará con una cartelera visible de acceso general, que indique claramente la dirección y los números de teléfono de los servicios locales de emergencias, así como los centros de atención médica más cercanos a la obra y aquellos en los cuales se preste atención de acuerdo con las afiliaciones del personal de obra. Igualmente se debe publicar el reglamento Interno de Trabajo y planos de evacuación. Esta información será revisada y actualizada permanentemente.</p> <p>*Para la instalación del cuarto de almacenamiento de combustibles se debe tener en cuenta las siguientes medidas: Debe contar con muy buena ventilación para evitar la acumulación de vapores y calor; Contar con canales perimetrales para impedir contaminar áreas aledañas; El piso debe ser rígido o cubierto por geotextil de forma regular; No debe contar con instalaciones eléctricas en el interior o en su cercanía; debe contar con un extintor cercano especial para combustibles.</p> <p>* El campamento debe estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que</p>		
--	---	--	--

	<p>puede controlar. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos elaborado al inicio del Proyecto.</p>		
<p>Programa2: Almacenamiento y Manejo de Materiales de Obra</p>	<p>*Los vehículos de carga que transportan el material de relleno deben estar protegidos en la parte superior por carpas o materiales impermeables aseguradas completamente a las partes laterales de vehículos.</p> <p>*Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado, se debe adecuar un sitio dentro o fuera del frente de obra para su almacenamiento temporal o debe ubicarse de inmediato en el lugar de la obra donde se va reutilizar, siempre y cuando éste permanezca aislado.</p> <p>* Todo material depositado a cielo abierto debe permanecer debidamente señalizado, cubierto y confinado, con lonas, plásticos o geotextiles evitando la acción erosiva del agua y el viento, dispuestos de manera ordenada.</p> <p>* Los combustibles deben estar almacenados en un lugar que cuente con piso duro o nivelado cubierto por geotextil, cerrado y con el flujo aire necesario para evitar la acumulación de calor y gases. Es necesario ubicar un extintor en el sitio donde se almacena y distribuye el combustible. Implementar la señalización necesaria para</p>	<p>*Mantener bien señalizado los puntos de almacenamiento, especificando que tipo de materiales son los que se deposita en cada lugar dispuesto previamente.</p> <p>*En los frentes obra solo se podrá tener los materiales que se estén o se vayan a usar en el transcurso de la jornada laboral, el resto de materiales deben estar cubiertos en un sitio dispuesto para el almacenamiento establecido en el programa del manejo de campamento e instalaciones temporales.</p>	

	<p>indicar el sitio de almacenamiento de los combustibles.</p> <p>* Todos los materiales de construcción utilizados en la obra, como agregados, concreto, asfalto, prefabricados, ladrillo, entre otros, deben provenir de sitios que cuenten con permisos mineros y licencias ambientales.</p>		
<p>Programa3: Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos</p>	<p>* Cuando la maquinaria no esté operando, la cuchara debe permanecer tocando el suelo y el freno de mano aplicado. Ninguna parte de la maquina será utilizada como apoyo o andamio para subir personas.</p> <p>* Los vehículos que salen de la obra deben ser sometidos a un proceso de limpieza de las llantas con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre la troncal de occidente.</p> <p>* Es recomendable procurar que los vehículos utilizados durante la etapa de construcción permanezcan con el motor encendido en la obra durante el menor tiempo posible con el fin de ahorrar combustibles.</p> <p>*El Contratista debe mantener y consultar los instructivos y manuales de operación suministrados por los fabricantes. De acuerdo con los mismos se programarán las inspecciones pre-operacionales y calibraciones para ajustar</p>	<p>* El mantenimiento debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes eléctricos y mecánicos, balanceo y calibración de llantas, funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles, del sistema de escape de gases. Se debe practicar en los centros especializados y autorizados ambientalmente. Bajo ninguna circunstancia se debe realizar el mantenimiento en el área del proyecto.</p> <p>*En casos en los cuales el mantenimiento se tenga que realizar in-situ por fuerza mayor o por recomendación del fabricante deberá efectuarlo una persona competente y cumpliendo las medidas de seguridad, para el mantenimiento in-situ se debe destinar un área exclusiva para este fin lejos de los cuerpos de agua y se debe colocar plásticos sobre el suelo de un calibre que garantice que no se</p>	<p>*La maquinaria y equipos deben ser operados por personal capacitado y debe soportarlo con las certificaciones pertinentes.</p> <p>*Mantener un inventario en el campamento de la maquinaria, equipos y vehículos al servicio de la obra, incluyendo los utilizados por los contratistas, en el que se incluya el registro de las horas de trabajo y los operarios. Por cada maquinaria se debe llevar un control de las revisiones que se les realiza a cada una de estas. Se debe mantener copia de las certificaciones de revisión tecnicomecánica SOAT, licencia de conducción de todos los</p>

	<p>la maquinaria, equipos y vehículos.</p>	<p>presenten derrames. En este punto cuando se generen residuos se debe evaluar el manejo adecuado que se le debe hacer a cada uno.</p> <p>* El contratista debe llevar un control de aceites usados generados por la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra. De igual forma se debe llevar un registro de consumo de aceites por cada uno de estos, y un registro con su certificación de la disposición adecuada de los residuos.</p> <p>* Los sitios de parqueo de maquinaria deben ser encerrados con colombinas (plásticas que evitan accidentes) y tres líneas de cinta plástica. Los sitios de parqueo deben contar con la señal correspondiente.</p>	<p>vehículos al servicio de la obra.</p> <p>* No se permite el lavado del trompo de las mezcladoras de concreto en el frente de obra o en el área de influencia directa. Siempre se debe realizar dicho lavado en las respectivas plantas de concreto. Se podrá lavar únicamente la tolva de salida, pero se debe contar con un espacio específico donde se dispongan los residuos del lavado para dar la disposición adecuada de estos.</p> <p>* El Contratista debe verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derrames que contaminen el suelo.</p> <p>* Todos los vehículos deben portar su equipo de carretera de acuerdo con el Código Nacional de Tránsito. Además los</p>
--	--	--	---

			vehículos y la maquinaria pesada deben contar con un sistema luminoso y alarma sonora de reversa.
Programa4: Manejo de tránsito, demarcación y señalización	<p>* Dentro de la señalización requerida para la obra se debe ubicar: Punto de encuentro, elementos de protección personal requeridos para entrar en la obra, velocidad máxima de tránsito, lugares temporales de acopio, lavado de llantas, cuarto de combustibles, extintores, camillas y el botiquín de primeros auxilios.</p> <p>* Para el control del tráfico las señales deben estar ubicadas al lado derecho de la vía de acuerdo a la movilización del tráfico.</p> <p>* Ubicar en la obra con una cartelera de acceso general donde se pueda visualizar claramente las direcciones y teléfonos de servicios de atención de emergencias más cercanas.</p> <p>*Control de velocidad.</p> <p>* La señalización debe advertir con suficiente antelación la presencia del inicio de la obra o la entrada y salida de volquetas en la obra.</p>	* Se delimitara el área de intervención por medio de tela de cerramiento verde y de esta forma aislar las actividades del proyecto.	* En la etapa de excavación se debe aislar totalmente el sector en el cual se va a llevar a cabo esta labor y a su vez este sector debe estar señalizado indicando la labor realizada en el sitio.
Programa5: Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas	* Los aceites usados son residuos peligrosos y por lo tanto deben ser manipulados y almacenados con medidas especiales en lugares aislados de la obra y con protección en contra del viento y las aguas lluvia, también deben estar etiquetadas y cerradas. Su	* Están prohibidos los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo. *Realizar un registro donde se incluya el control de aceites usados generados por toda la maquinaria,	* Se realizara un inventario inicial estricto de sustancias y productos químicos o materiales peligrosos utilizados, registrando la clasificación de

	<p>disposición final se debe realizar con una empresa autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente que proporcione el certificado de disposición adecuada.</p> <p>* El trasiego de alimentos y bebidas en potes que hayan contenido sustancias químicas queda prohibido, así mismo la preparación de sustancias se debe realizar en recipientes destinados exclusivamente para este fin.</p> <p>* Está prohibido el uso de aceites quemados y combustibles en mecheros, antorchas, mantenimiento de formaletas, entre otros.</p>	<p>equipos y vehículos empleados en la obra y fechas que la empresa encargada recoge estos residuos.</p>	<p>los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que a ellos estén asociados.</p> <p>* Todos los productos químicos y materiales peligrosos, llevarán una marca que permita su identificación.</p> <p>* En la capacitación y entrenamiento que se realicen al personal que manipulara sustancias químicas se incluirán las Fichas de Seguridad, con base en las cuales se constituirá un registro que será accesible a todos los trabajadores y personal relacionado con la obra.</p> <p>* No se removerán las etiquetas de los envases que contengan productos químicos.</p> <p>* Separar cuidadosamente las sustancias químicas para evitar el contacto directo entre ellas o con la persona encargada, para evitar posibles</p>
--	--	--	--

			reacciones adversas.
Programa6: Manejo Integral de Residuos Sólidos	<p>*Conformación de una brigada que realizará labores de orden y limpieza en el área general de la obra y en la troncal de occidente.</p> <p>* Los residuos sólidos se deben clasificar en la fuente, mediante la implementación de canecas de diferentes colores</p> <p>* Capacitar a los trabajadores para promover los hábitos de separación en la fuente, para incorporar mayor valor a los residuos mediante un mejor manejo.</p> <p>*La chatarra encontrar la forma de reincorporación del material en el proyecto o destinar estos residuos a una empresa que pueda aprovechar o dar un segundo uso a este material.</p> <p>* El papel y el cartón se deben racionalizar en su uso utilizándolo únicamente cuando sea necesario y los residuos que se generen de este material evitar enviarlo al relleno sanitario, por el contrario buscar una empresa de reciclaje que pueda reutilizar estos elementos.</p> <p>* Los plásticos de acuerdo a su tamaño procurar reutilizarlos en las actividades de la obra y buscar una empresa que se encargue de disponerlos adecuadamente o reutilizarlos.</p> <p>* En el área de la obra se debe contar con recipientes</p>	<p>*Para el manejo de suelo, material de obra y material orgánico se debe cubrir o instalar barreras que impidan su arrastre por escorrentía.</p> <p>* Los materiales reciclables deben entregarse a organizaciones que cuenten con los permisos respectivos, se solicitará a la empresa seleccionada, la entrega de una certificación que indique el tipo y la cantidad los materiales reciclables recibidos.</p>	<p>*Establecer convenio con los proveedores de las llantas para que estos hagan un tratamiento adecuado a las llantas o las reutilicen</p>

	<p>en número, capacidad, colores y rótulos, para la disposición temporal de residuos</p> <p>*El Contratista debe limpiar los lugares de la obra a los cuales haya tenido acceso y los haya desordenado.</p>		
<p>Programa7: Manejo de Aguas Superficiales</p>	<p>*Capacitaciones acerca de la importancia del ahorro y uso eficiente de la energía y el agua.</p> <p>* Prohibido hacer vertimientos de residuos líquidos a los cuerpos de agua sin contar con la previa autorización de la autoridad competente.</p> <p>* Los sitios en los cuales se almacene material temporalmente deben estar lo más alejados posible del cuerpo de agua y deben estar aislados con malla verde. (Se cumple parcialmente).</p>		<p>*En el caso donde se necesite hacer corte de ladrillos, bloques o tabletas, este se debe ubicar aislado del canal San José, en sector nor-oriental del predio.</p>
<p>Programa8: Manejo de excavaciones y rellenos</p>	<p>*Está prohibido el almacenamiento de material de excavación que no sea reutilizable en la obra. Los materiales sobrantes de la excavación se retirarán de forma inmediata de la obra rápidamente como sean generados y se dispondrán en los sitios de disposición de escombros aprobados por la Entidad Ambiental</p> <p>* El acabado de la superficie rellenada temporalmente debe permitir el tránsito vehicular.</p> <p>* Los materiales que se utilicen en la conformación de relleno, deberán obtenerse de fuentes que</p>		<p>* Verificar que el contratista y su personal cumplen con los requisitos para realizar las excavaciones y manejar la maquinaria demandada</p>

	cuenten con todos los permisos mineros de explotación y Licencia Ambiental.		
Programa9: Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	<p>* Se debe aplicar agua paulatinamente, principalmente en la ejecución de las etapas de excavación y relleno, en épocas de ausencia de precipitaciones, esto con el fin de disminuir la dispersión de material particulado que altere la calidad del aire de cada uno de los sectores donde se estén desarrollando trabajos y las áreas que colinden con la obra.</p> <p>*Por ningún motivo se podrán realizar quemas abiertas de llantas, baterías, plásticos, lubricantes usados o cualquier otro elemento que emita contaminantes tóxicos al aire.</p> <p>* Verificar que los vehículos que operan en la obra no tengan modificaciones para que emitan más ruido.</p>	* No se deben usar las cornetas, bocinas, pitos, y alarmas de los vehículos que estén involucrados en el proyecto, a excepción de la alarma de reversa y los dispositivos diseñados para evitar accidentes o anunciar situaciones de emergencia.	
Programa10: Protección del suelo, control de la sedimentación y prevención de la erosión y escorrentía	* La remoción de suelos y el relleno debe hacerse inmediatamente después de que se retire la capa vegetal, impidiendo de esta forma la exposición por periodos largos de tiempo a factores climáticos como el agua y el viento.	* Se debe acopiar los cespedones y realizar humectaciones para ser utilizado posteriormente en las áreas donde sea necesario restaurar zonas verdes.	<p>* En el caso donde sea necesaria la mezcla de concreto en la misma obra, realizar esta operación sobre una plataforma, una carretilla o un geotextil, para evitar las mezclas directamente en el suelo.</p> <p>* Se debe realizar clasificación y separación de suelo orgánico con</p>

			<p>el objeto de reutilizar en áreas verdes y material contaminado o para utilizar en rellenos de pilotes o dados.</p> <p>* Para la etapa de pilotaje los lodos que se producen durante este proceso se deben extender en un área destinada para este fin y dejar secar para que se puedan volver a usar en la misma obra.</p>
--	--	--	---

Fuente: Autores del proyecto.

Llevando a cabo la socialización del PMA con los directivos de la organización se promovió la importancia de llevar cabo los proyectos constructivos, desarrollando las mismas actividades pero prestándole mayor importancia a la mitigación de los impactos negativos al medio ambiente, resaltando que esto se puede lograr con la implementación de la totalidad de las medidas planteadas en el PMA, así mismo la organización está quedo comprometida en promulgar la responsabilidad con la protección del medio ambiente y en adelante desarrollar sus proyectos planificando cada actividad con la inclusión de buenas prácticas de manejo ambiental y contar con un practicante que esté a cargo del seguimiento de lo que se plantea en el PMA.

Resaltando por último que con mi trabajo en la organización Agrobetania S.A. se logró la promoción de la responsabilidad por el medio ambiente en especial en procesos constructivos que generan grandes impactos y a los cuales no se les estaba dando la importancia necesaria y que merece.

5. CONCLUSIONES

Con el inicio de la pasantía se realizó un diagnóstico de las actividades constructivas de la organización Agrobotania S.A., los protocolos que mantenían y como estaban tratando el tema ambiental, determinando que no tenían en cuenta los impactos al medio ambiente que causan con la intervención de grandes extensiones de terreno para construir parques industriales, haciendo caso omiso y desconociendo los lineamientos que rigen la construcción, con ayuda del diagnóstico se planteó la elaboración del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto San Carlos III, analizando los recursos que se pueden ver afectados por las actividades constructivas y cuáles son los impactos que se pueden generar, con esta información se especificaron las medidas preventivas y correctivas mediante 11 programas que están especificados en el PMA, dejando los lineamientos para cada una de las actividades que se desarrollan en cada una de las etapas del proyecto, mitigando los impactos que negativos generados al medio ambiente.

Para que PMA de San Carlos III tomara mayor importancia en la organización se socializo con los directivos para que estén informados y den sus aportes y observaciones para culminar el proceso concientización de la organización con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

MOSQUERA. CONCEJO MUNICIPAL DE MOSQUERA. Acuerdo 32 (23, Diciembre, 2013). Por el cual se adopta la revisión y ajustes del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Mosquera-Cundinamarca. Mosquera: 2013. P. 1-167.

Alcaldía municipal de Mosquera Cundinamarca. Nuestro municipio [Online]. Mosquera [Colombia]: Alcaldía de Mosquera. (23, Mayo, 2013). [Citado el 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: http://www.mosquera-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml




CONESA, Vicente. “Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental”. Ediciones. Mundi-Prensa. Madrid, España, 1997.



OTERO, Andrés. Estudio de suelos definitivo, recomendaciones de cimentación y proceso constructivo “proyecto parque industrial lote la Fragua” vía Bogotá - Funza (carretera central de occidente) municipio de Mosquera, dpto. de Cundinamarca [Document]. Bogotá D.C. [Colombia]: AOM, febrero de 2014. [Citado el 27 de agosto de 2014]. P. 1-2.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 14001. Bogotá: ICONTEC., 1996.

ANEXOS



Anexo B. Registro fotográfico 1.

REGISTRO FOTOGRAFICO			
FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.			
Periodo: II	Segundo semestre 2014	Área:52300M²	SST
			
Foto No.:	1	Foto No.:	2
Fecha de toma:	20 de agosto 2014	Fecha de toma:	20 de agosto 2014
Localización:	Cost, oriental	Localización:	Cost, sur
Descripción:	Actividad pecuaria	Descripción:	Franja de eucaliptos evidenciándose la incidencia del viento sobre estos

			
Foto No.:	3	Foto No.:	4
Fecha de toma:	8 de agosto 2014	Fecha de toma:	27 de agosto 2014
Localización:	Cost, Occidental	Localización:	Cost, Oriental
Descripción:	Canal de riego San José	Descripción:	Desorden en el predio del proyecto


Anexo C.Registro fotográfico 2.

REGISTRO FOTOGRAFICO			
FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.			
Periodo: II	Segundo semestre 2014	Área: 52300m²	SST
			
Foto No.:	5	Foto No.:	6

Fecha de toma:	9 de septiembre 2014	Fecha de toma:	9 de septiembre 2014
Localización:	Cost, oriental	Localización:	Cost, oriental
Descripción:	Remoción de la cobertura vegetal	Descripción:	Proceso de relleno
			
Foto No.:	7	Foto No.:	8
Fecha de toma:	15 de septiembre 2014	Fecha de toma:	12 de septiembre 2014
Localización:	Cost, Occidental	Localización:	Cost, Occidental
Descripción:	Inicio del cerramiento del proyecto	Descripción:	implementación de lavado de llantas en épocas de lluvias

Anexo D. Registro fotográfico 3.

REGISTRO FOTOGRAFICO			
FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DEL PARQUE INDUSTRIAL SAN CARLOS III DE LA ORGANIZACIÓN AGROBETANIA S.A.			
Periodo: II	Segundo semestre 2014	Área: 52300m²	SST
			
Foto No.:	9	Foto No.:	10
Fecha de toma:	3 de octubre 2014	Fecha de toma:	3 de octubre 2014
Localización:	Cost, Norte	Localización:	Cost, Norte
Descripción:	Adecuación de la oficina	Descripción:	Adecuación de almacén

			
Foto No.:	11	Foto No.:	12
Fecha de toma:	3 de octubre 2014	Fecha de toma:	3 de octubre 2014
Localización:	Cost, Norte	Localización:	Cost, Norte
Descripción:	Centro de acopio temporal	Descripción:	Campamento temporal

Parámetro a Evaluar	Aplica	No aplica	Estado	Cantidad	Observaciones
Los vehículos utilizados en obra cuentan con certificación técnico mecánica con vigencia inferiores a 1 año.	X				
En el campamento se encuentra lugar de acopio temporal de residuos reciclables, ordinarios, chatarra y madera hasta disponer cada elemento adecuadamente y se encuentra en condiciones óptimas.	X		Están en buen estado		Se separan los RS mientras se disponen
El campamento se encuentra dotado de equipos de primeros auxilios, camillas, kit anti derrames y equipos para el control de conflagraciones.	X				Cuenta con todos los elementos
Se realizan humedecimientos paulatinos sobre la terreno que este desprovisto de acabados o cobertura vegetal, en los días de no lluvia.		X			
Realización de quemas a cielo abierto ya sea combustibles fósiles, aceites usados o residuos sólidos.	X		No se presentan		
La obra cuenta con los suficientes avisos preventivos e informativos tanto en la troncal de occidente como en la obra y se encuentra en óptimas condiciones.	X				
Se posee 1 baño portátil para cada 15 trabajadores.	X		2 baños portátiles		
Periodo de recolección de los residuos líquidos del baño portátil.	X		2 veces por semana		limpieza a las 9:00am
Se realizan capacitaciones paulatinas a los trabajadores y contratistas de la obra.	X				
La señalización del proyecto se encuentra ubicada adecuadamente y en condiciones óptimas.	X				
El cuarto de almacenamiento de combustibles se encuentra en buenas condiciones.	X		Falta ubicarlo en el sitio previsto		
Revisiones paulatinas a la maquinaria que ejerce labores en el proyecto.	X				
Lavado de llantas en épocas de lluvias para evitar el arrastre de material a la troncal de occidente.	X	/			
Manejo y etiquetas de los elementos químicos necesarios en el frente de obra		X			
Manejo y disposición adecuada de los aceites usados.	X				
Disposición de los residuos del descapote o desmonte.	X				

Anexo G. Capacitaciones.

AGROBETANIA S.A.
CONTROL CAPACITACIÓN Y/ O ENTRENAMIENTO

TEMA: Orden y aseo en la obra			
OBJETIVO: Concienciar acerca de la importancia de mantener el lugar de trabajo limpio			
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Juan Felipe Cordero		FECHA: 27/11/2014	DURACIÓN: 15 min
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	Nº CC	FIRMA
Juan Cordero	oficial	76356778	Juan Cordero
Jairo Fernandez	Constratista	19446434	Jairo Fernandez
Renate A Solano	Ayudante	76000336	Renate Solano
Jorge Beltrán Díaz	Oficial	79460164	Jorge Beltrán Díaz
Alexander Fernandez	Ayudante	1060798662	Alexander Fernandez
daniel Alexander Fernandez	Ayudante	1010229682	daniel Fernandez
Jhonairo Palacios	Ayudante	77308538	Jhonairo Palacios
Eulises Palacios	oficial	11804584	Eulises Palacios
Luis Alfonso Briceño	oficial	79770027	Luis Alfonso Briceño
Numar Apud Landona	oficial	63041791	Numar Apud Landona
Jorge Daniel Martinez		17355535	Jorge Daniel Martinez
Ricardo Alvarez	Ayudante	80420-008	Ricardo Alvarez
Luis Eduardo Reyes Celis	Ayudante	107235626	Luis Eduardo Reyes Celis
Jorge Arturo Martinez A.	ayudante	1063882605	Jorge Arturo Martinez A.
OBSERVACIONES: Se capacito acerca del buen uso de los baños portatiles y el manejo adecuado de residuos solidos			

AGROBETANIA S.A.
CONTROL CAPACITACIÓN Y/ O ENTRENAMIENTO

TEMA: Residuos solidos - Ahorro y uso eficiente de agua y energia			
OBJETIVO: Capacitar al personal de la obra ubicada en el predio "La Fragua" acerca de la separacion de residuos solidos y del ahorro y uso eficiente de energia y agua.			
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Juan Felipe Claro Claro		FECHA: 15 Agosto / 2014	DURACIÓN: 30 minutos
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	Nº CC	FIRMA
Luis LA GAREJO	AUXILIAR	115215279	[Firma]
Francisco Torres Torres	Operador	80410117	[Firma]
Juan Carlos Robledo	Oficial	41805628	[Firma]
Gerardo Carrera Jara	Ayudante de obra	75805662	[Firma]
José Santos Linares	Contramaestre	74296988	[Firma]
Alfonso Torres Carrera	Ayudante	92457022	[Firma]
Fernando Montes	Ayudante	10087087	[Firma]
Manuel Moreno Silva	Operario	80416798	[Firma]
Norman Mercedes Torres	Trabajador	79493770	[Firma]
Jorge E. Madro B.	operador	79507488	[Firma]
Luis Antonio Cujar	Contratista	11448414	[Firma]
Yon A. Montenegro Lopez	laboratorista	1.033769213	[Firma]
OBSERVACIONES: Se logro capacitar tanto al personal de obra como a los contratistas. Hacer seguimiento.			