

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<small>Documento</small>	<small>Código</small>	<small>Fecha</small>	<small>Revisión</small>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
<small>Dependencia</small>	<small>Aprobado</small>		<small>Pág.</small>	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(101)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	JORGE ALEXANDER CRUZ LOPEZ
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	REINEL NAVARRO LEÓN
TÍTULO DE LA TESIS	SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PMA EN LAS ACTIVIDADES DE INGENIERIA EN LA ESTACION DE BOMBEO DE POLIDUCTOS EN EL MUNICIPIO DEL COPEY, CESAR

RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE INFORME DE PASANTÍAS TITULADO SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PMA EN LAS ACTIVIDADES DE INGENIERÍA EN LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE POLIDUCTOS EN EL MUNICIPIO DEL COPEY, CESAR; COMPRENDE LA DESCRIPCIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES EFECTUADAS DURANTE EL PERIODO DE PRÁCTICAS EN EL ÁREA AMBIENTAL, DEBIDO A LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENE PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL. CON LA REALIZACIÓN TRABAJO SE PUEDE CONCLUIR QUE MEDIANTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL PLAN DE TRABAJO SE LOGRÓ EFECTUAR UN ADECUADO MANEJO AMBIENTAL

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 101	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 01
--------------	---------	----------------	------------



**SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PMA EN LAS ACTIVIDADES DE INGENIERIA
EN LA ESTACION DE BOMBEO DE POLIDUCTOS EN EL MUNICIPIO DEL COPEY,
CESAR**

AUTOR

JORGE ALEXANDER CRUZ LOPEZ

**Plan de trabajo de pasantías presentado como requisito para optar el título de Ingeniero
Ambiental**

Director

REINEL NAVARRO LEÓN

Ingeniero Ambiental

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Agosto, 2016

Índice

	Pág.
<u>Capítulo 1. Seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio del Copey, Cesar</u>	13
<u>1.1 Descripción de la compañía Morelco S.A.S</u>	13
1.1.1 Visión	14
1.1.2 Misión	15
1.1.3 Objetivo de la empresa.	15
1.1.3.1 Política de gestión integral hseq	15
1.1.3.2 Política de prevención del uso de sustancias psicoactivas	16
1.1.3.3 Política de responsabilidad social empresarial	17
1.1.3.4 Política de gestión de ética	17
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	17
1.1.5 Descripción de la dependencia asignada	18
<u>1.2 Diagnóstico situacional de la empresa</u>	19
1.2.1 Planteamiento del problema	21
<u>1.3 Objetivos</u>	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
<u>1.4 Descripción de las actividades</u>	23
<u>1.5 Cronograma de actividades</u>	24
<u>Capítulo 2. Enfoques referencial</u>	27
<u>2.1 Enfoque conceptual</u>	27
<u>2.2 Enfoque legal</u>	30
<u>Capítulo 3. Informe de cumplimiento ambiental</u>	34
<u>3.1 Presentación de resultados</u>	34
3.1.1. plan de manejo ambiental	34
3.1.2. programa de manejo ambiental durante la operación y el mantenimiento	35
3.1.3 fichas del plan de manejo ambiental	35
3.1.3.1 ficha n°1: manejo de residuos sólidos domésticos	38
3.1.3.2 ficha n°2: manejo de residuos sólidos industriales	42
3.1.3.3 ficha n°3: manejo de residuos sólidos especiales	44
3.1.3.4 ficha n°4: manejo de aguas residuales domesticas	46
3.1.3.5 ficha n°5:conservación de áreas verdes	49
3.1.3.6 ficha n°6: manejo de pruebas radiográficas	51
3.1.3.7 ficha n°7: movilización de equipos y materiales	54
3.1.3.8 ficha n°8: señalización	57
3.1.2 seguimiento y monitoreo	60
3.1.2.1 fichan°1.	60
3.1.2.2 fichan°2.	65
3.1.2.3 fichan°3.	69
3.1.2.4 fichan°4.	73

3.1.2.5 fichan°5.	77
3.1.2.6 fichan°6.	85
3.1.2.7 fichan°7.	88
3.1.2.8 fichan°8.	92
<u>Capítulo 4. Diagnostico final</u>	96
<u>Capítulo 5. Conclusiones</u>	97
<u>Capítulo 6. Recomendaciones</u>	99
<u>Referencias</u>	101

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla#1: Generación mensual de material de excavación y escombros.	54
Tabla#2: Acumulado de la generación de los residuos líquidos	59
Tabla#3: Selección de especies a siembra	64

Índice de Graficas

	Pág.
Grafica#1: Consolidado de residuos sólidos domésticos del periodo de enero a diciembre de 2015.	51
Grafica#2: Indicador de éxito, Ficha n° 1	52
Grafica#3: Generación por mes de material de excavación y escombros.	54
Grafica#4: Indicador de éxito, Ficha n° 2	55
Grafica#5: Generación de Residuos Sólidos Especiales.	57
Grafica#6: Indicador de éxito, Ficha n° 3	58
Grafica#7: Generación de Residuos Líquidos Domésticos.	60
Grafica#8: Indicador de éxito, Ficha n° 4	61
Grafica#9: Indicador de éxito, Ficha n° 5	67
Grafica#10: Indicador de éxito, Ficha n° 6	68
Grafica#11: Indicador de éxito, Ficha n° 7	72
Grafica#12: Indicador de éxito, Ficha n° 8	76

Índice de fotografías

	Pág.
Fotografía #1. Entrada principal.	63
Fotografía #2. Costado sur Estación El Copey	63
Fotografía #3. Ubicación del lugar donde será la siembra de los arboles	63
Fotografía #4. Arboles a sembrar	64
Fotografía #5. Arboles a sembrar	64
Fotografía #6. Trazado de plantación	65
Fotografía #7. Trazado de plantación	65
Fotografía #8. Hoyado manual	65
Fotografía #9. Hoyado manual	65
Fotografía #10. Aplicación de abono	66
Fotografía #11. Aplicación de Hidroretenedores	66
Fotografía #12. Siembra de arboles	66
Fotografía #13. Siembra de arboles	66
Fotografía #14. Movilización de equipos	71
Fotografía #15. Movilización de equipos	71
Fotografía #16. Etiqueta de productos químicos	74
Fotografía #17. Etiqueta de productos químicos	74
Fotografía #18. Etiqueta de productos químicos	75
Fotografía #19. Etiqueta de productos químicos	75

Resumen

El presente informe de pasantías titulado seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio del Copey, Cesar; comprende la descripción de todas las actividades efectuadas durante el periodo de prácticas en el área ambiental, debido a la gran importancia que tiene para la formación profesional.

Con la realización trabajo se puede concluir que mediante el cumplimiento de las actividades propuestas en el plan de trabajo se logró efectuar un adecuado manejo ambiental en la ejecución de las diferentes obras del proyecto, permitiendo conocer cuál es en el territorio la temática relacionada a obligaciones y cumplimiento a las normas, las sanciones que estipula la ley y los entes encargados de velar por el cumplimiento de la misma, estableciendo medidas y acciones para dar cumplimiento al desarrollo de la gestión ambiental. Se efectuó un seguimiento y monitoreo al plan de manejo integral poliducto (Pozos Colorados-Ayacucho-Galán) durante el montaje y operación de la estación El copey, enfocados a cada uno de los programas y fichas elaboradas de acuerdo con los requerimientos administrativos y ambientales que se estén presentando durante el periodo de construcción, así de igual forma en el momento de la implementación de estas acciones se realiza una mayor verificación de acuerdo a los lineamientos que se necesitan para cada actividad, llevando a cabo la realización de los informes de cumplimiento ambiental orientados hacia la mitigación, control y corrección de los impactos que se generan en las actividades que se efectúan en el área de montaje y operación.

Introducción

El presente informe final pretende dar a conocer los resultados obtenidos tras la realización del trabajo de grado modalidad pasantías titulado seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio del Copey, Cesar. El proyecto se desarrolla en la Estación El Copey, la cual se encuentra localizada a un km del Municipio del Copey Departamento del Cesar, fuera del caso urbano municipal y en la Terminal Pozos Colorados ubicada en la ciudad de Santa Marta. Dichas actividades se desarrollan al interior de la estaciones, y con estas no se generan impactos adicionales a los que actualmente se generan con la operación.

Teniendo en cuenta que el Sistema Pozos Colorados – Ayacucho – Galán cuenta con instrumentos de control y seguimiento ambiental establecidos por la Autoridad Ambiental competente, todo el proyecto esta cobijado por las medidas de manejo ambiental determinadas en tales instrumentos de control ambiental y no se proyecta la necesidad de realizar estudios ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, Para la conformación de este informe se hace una recopilación y seguimiento del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INTEGRAL que se establece en el contrato: OBRA DE CONTRATO 8000000446 Construcción, montaje electromecánico, precomisionamiento, comisionamiento, pruebas y puesta en operación de los sistemas operativos del terminal Pozos Colorados y las Estaciones el Copey, Ayacucho y Galán, para la ampliación de la capacidad de bombeo A 130 KBDC del Poliducto Pozos Colorados–Galán, en desarrollo del alcance del proyecto Costa Norte Galán, de Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S. y a cargo de Ecopetrol S.A, donde en el periodo de prácticas se realizaran trabajos de acuerdo a los requerimientos que se

aplican para este tipo de proyectos en la industria del petróleo, con las políticas ambientales que se necesitan para cumplir a cabalidad la obra

1. Seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio del Copey, Cesar

1.1 Descripción de la compañía MORELCO S.A.S.

Morelco S.A.S., es una compañía fundada en el año 1977 en la ciudad de Cali, con una orientación hacia el sector eléctrico. Desde sus inicios ha estado en continuo crecimiento, lo cual le ha permitido expandirse hacia otros sectores de la economía a nivel nacional e internacional.

En 1978 se realiza la constitución formal de la Empresa en la Notaría segunda de la ciudad de Cali.

Desde el año 1994 se pasa de una presencia regional a una participación nacional en el sector de los hidrocarburos desarrollando numerosos proyectos entre los cuales se destacan los siguientes:

En el año 1999 se realizan trabajos en la Refinería de Barrancabermeja de Ecopetrol en el Proyecto de Mezcla de combustibles.

En el año 2007 se firma contrato, en Consorcio con firma extranjera, para las Obras de Infraestructura del Proyecto de Hidrotratamiento en la Refinería de Ecopetrol en Barrancabermeja.

En el año 2009 se incursiona en el negocio de transporte de hidrocarburos con la participación en la construcción del poliducto Pozos Colorados – Galán.

La presencia a nivel internacional tiene lugar en el año 2012 con el Proyecto de Modernización de la Refinería de Esmeraldas en el Ecuador.

La participación en Proyectos importantes en el sector de Producción, Transporte y Refinación de Hidrocarburos así como Proyectos del sector eléctrico, Tratamiento de aguas y Sistemas de contraincendios producen un crecimiento acelerado en los últimos cinco años que consolida el posicionamiento de la empresa a nivel nacional.

Actualmente desarrolla actividades de Diseño, Procura, Construcción, Montaje, Mantenimiento y Operación presentado soluciones integrales en el campo de la Ingeniería, acordes con las necesidades de los Clientes, con altos estándares de calidad, salud ocupacional, responsabilidad social y de respeto al medio ambiente sustentados en un Sistema de Gestión integral certificado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y con certificación del Consejo Colombiano de Seguridad.

El compromiso del equipo humano y la calificación de su mano de obra unida a la innovación permanente es el motor de su desarrollo.

1.1.1 Visión. Morelco S.A.S será reconocida en el año 2020 por brindar oportunidades de crecimiento a sus colaboradores y por proveer servicios de calidad generando confianza en sus clientes. Se consolidará como empresa líder de soluciones integrales en al menos dos industrias asociadas a la infraestructura y contará con presencia significativa en al menos tres países de la región.

La sostenibilidad y rentabilidad del negocio se fundamentará en el desarrollo del talento humano y la innovación de sus procesos, productos y servicios.

1.1.2 Misión. Contribuimos al desarrollo de la industria y servicios públicos en Colombia y países de la región mediante el diseño, procura, construcción, mantenimiento y operación de soluciones integrales de infraestructura.

Actuamos de forma sostenible con altos estándares de calidad, seguridad, salud ocupacional, responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

1.1.3 Objetivo de la empresa. Es una empresa certificada bajo tres sistemas de gestión ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001: 2007, el cual le ha permitido formar una cultura consolidada en temas de seguridad, ambiente y calidad dentro de su actuar en las áreas administrativas como en los proyectos en ejecución

1.1.3.1 Política de gestión integral HSEQ. MONTAJES MORELCO S.A., líder en ingeniería y montajes electromecánicos, obras civiles e instrumentación; en cumplimiento de las leyes Colombianas aplicables vigentes y otros requisitos suscritos para la prestación de sus servicios; se compromete a asignar los recursos humanos, físicos y económicos necesarios para prevenir incidentes laborales, enfermedades profesionales, contaminación en el ecosistema, daños a la propiedad y otros riesgos e impactos que atenten contra sus clientes, colaboradores y comunidad.

Promoverá programas de mejoramiento continuo para mantener altos estándares en su sistema de gestión integral de salud ocupacional, seguridad industrial, medio ambiente y calidad, generando una imagen positiva y ejemplar a la sociedad, brindando excelentes servicios

oportunos y eficaces que garanticen la confianza y el bienestar de sus socios, clientes, proveedores colaboradores.

En **Morelco S.A.S** nos comprometemos por la salud y seguridad en el trabajo, la preservación de los recursos naturales y la calidad de nuestros servicios.

Actuamos en cumplimiento con la normatividad aplicable, acorde con los requerimientos del cliente y considerando al personal como factor clave de éxito. Promovemos cultura de prevención de incidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, minimizamos los impactos ambientales negativos, controlamos los daños a la propiedad y brindamos servicios oportunos con altos estándares de calidad para garantizar la confianza de nuestros socios, clientes, proveedores, subcontratistas, colaboradores y demás grupos de interés.

La alta dirección se compromete a asignar los recursos humanos, físicos y económicos necesarios para el mejoramiento continuo y sostenimiento de nuestro sistema de gestión integral.

1.1.3.2 Política de prevención del uso de sustancias psicoactivas. En **Morelco S.A.S.** Nos comprometemos a realizar nuestra labor libres de los efectos de sustancias psicoactivas, y a no consumir, poseer, distribuir, comprar y vender estas sustancias dentro de nuestras instalaciones.

Promoveremos programas de prevención del uso de sustancias psicoactivas para el bienestar y salud de nuestros colaboradores, sus familias y la buena imagen de la empresa acogiéndonos a las leyes vigentes.

1.1.3.3 Política de responsabilidad social empresarial. En **Morelco S.A.S** asumimos la responsabilidad social como parte integral de nuestra gestión para generar un equilibrio ambiental, social y económico de la organización y su entorno.

A partir del respeto a los derechos humanos y la transparencia en nuestros negocios, promovemos el bienestar y crecimiento de nuestros colaboradores y sus familias, contribuimos al fortalecimiento del tejido social de las comunidades, controlamos nuestros impactos ambientales, y promovemos la libre competencia y desarrollo de nuestros proveedores.

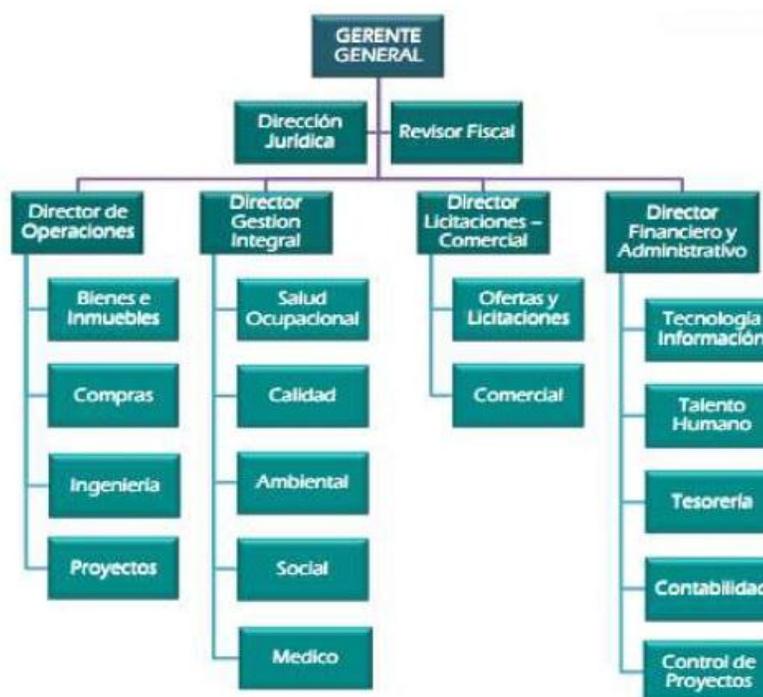
La alta dirección se compromete a generar los mecanismos necesarios para lograr acuerdos de beneficio mutuo con nuestros grupos de interés.

1.1.3.4 Política de gestión ética. En **Morelco S.A.S** nos comprometemos a realizar nuestra actividad empresarial conforme a los valores institucionales de coherencia, mejoramiento continuo, responsabilidad, respeto, solidaridad y transparencia.

Exigiremos a todos nuestros colaboradores, contratistas y proveedores realizar sus acciones dentro del marco legal y los valores institucionales.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. La estructura organizacional de la empresa Morelco p.a., están conformada por un gerente general, como primer órgano de dirección general, donde consecutivamente esta la dirección de la parte jurídica y fiscal, donde se divide cuatro direcciones importante en la organización como la dirección de operaciones interna

encargada de los bienes e inmuebles, compras, proyectos e ingeniería, la dirección de gestión integral encargada de la salud ocupacional, calidad, ambiental, social y parte médica. La dirección de licitaciones – comercial, encargada de las ofertas y licitaciones de proyectos y por último encontramos la dirección financiera y administrativa, competente en las acciones de tecnología e información, talento humano, tesorería, contabilidad y control el proyecto.



DG-024 Rev. 09
11 de Febrero de 2013

Fuente: oficina administración MORELCO S.A.S

1.1.5 Descripción de la dependencia Asignada. La pasantía se realizara en la empresa MORELCO S.A.S en la dirección ambiental. En la dirección Ambiental se estructura con base en los siguientes componentes: La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, el análisis ambiental de la actividad por desarrollar, la identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados dentro del proyecto: OBRA DE CONTRATO 8000000446 Construcción, montaje

electromecánico, precomisionamiento, comisionamiento, pruebas y puesta en operación de los sistemas operativos del terminal Pozos Colorados y las Estaciones el Copey, Ayacucho y Galán, para la aplicación de la capacidad de bombeo A 130 KBDC del Poliducto Pozos Colorados–Galán, en desarrollo del alcance del proyecto Costa Norte Galán, de Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S. y a cargo de Ecopetrol S.A.

1.2 Diagnóstico situacional de la empresa

La dirección de gestión integral que subdivide al sector ambiental, está bajo la responsabilidad de un coordinador ambiental, perteneciente a la empresa MORELCO S.A.S, quien realizara las funciones de coordinador inmediato, se realizó matriz DOFA en donde se evidencia lo siguiente:

CUADRO 1. MATRIZ DOFA.

AMBIENTE INTERNO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control empresarial para la verificación integral de los planes de gestión ambiental. ➤ Programas de capacitación y formación ambiental. ➤ Se encuentra con una estructura de empleados capacitados para cada una de las diferentes actividades de ingeniería con el transporte y bombeo de hidrocarburos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio inadecuado de personal, debido a reestructuración de actividades. ➤ Poco intercambio de información, debido al cambio constante de personal.
AMBIENTE EXTERNO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferentes políticas tanto empresariales como éticas en el ámbito laboral. 	
OPORTUNIDADES	FO (MAXI-MAXI)	DO (MINI-MAXI)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejoramientos en los aspectos ambientales dentro de las actividades de ingeniería en la estación del copey ➤ Fuentes de empleo de la empresa Morelco p.a. a través de ECOPETROL S.A 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fortalecer la relación interempresarial con Ecopetrol para así mejorar la dirección de la gestión del sistema ambiental dentro de la empresa MORELCO S.A.S y la estación de bombeo el copey. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Involucrar a cada unas de las especialidades de ingeniera que ejecutan actividades dentro de la estación a seguir a cabalidad la gestión del sistema ambiental.
AMENAZAS	FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ malos Procedimiento de las actividades de ingeniería que afecte los aspectos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiciar el conocimiento de la normatividad ambiental dentro lo establecido por ECOPETROL a los empleados de MORELCO S.A.S en la estación del copey. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar en las actividades de ingeniería de la estación de copey, las políticas del sistema ambiental.

del sistema ambiental.

- Intervención indebida de cada especialidad en los cumplimientos y requerimientos que afecte ls registros de seguimiento y control.
-

Nota. Fuente: pasante

1.2.1 Planteamiento del problema. Para identificar los impactos ambientales se debe realizar una revisión detallada de las actividades, productos y servicios asociados a cada uno de los aspectos de tipo civil, mecánico, eléctrico, de instrumentación y cualquier otra que aplique a los diferentes proyectos de ingeniería a nivel de construcción, mantenimiento, montaje, operación y entre otros que desarrolle **MORELCO S.A.S**, como también las actividades administrativas (ej. oficina central); donde dichos impactos ambientales identificados se puedan controlar o aquellos sobre los cuales tenga influencia la Compañía.

Esta actividad está apoyada por los procedimientos del sistema de gestión integral existente, información almacenada de proyectos ejecutados, bibliografía, y la información relacionada y establecida por las autoridades ambientales, así como los otros requisitos que establezca **ECOPETROL S.A** y demás partes interesadas, siempre y cuando se den dentro del Alcance de la Compañía.

1.3. Objetivos

1.3.1 objetivo general.

Efectuar el seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio de el Copey, Cesar.

.

1.3.2 Objetivos Específicos.

Llevar a cabo una revisión o evaluación inicial de los Programas del PMA y demás actos administrativos expedidos por las autoridades ambientales competentes.

Verificar la implementación de cada una de los programas que conforman el plan de manejo ambiental en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos.

Realizar informes de actividades de monitoreo y seguimiento de la implementación del PMA.

1.4 Descripción de las actividades

CUADRO 2: Descripción de las actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES PARA HACER POSIBLES EL CUMPLIMIENTOS DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS
	Llevar a cabo una revisión o evaluación inicial de los Programas del PMA y demás actos administrativos expedidos por las autoridades ambientales competentes.	<p>Verificar los procedimientos de cada una de las actividades constructivas para la ejecución de obras del proyecto.</p> <p>Reconocimiento y lectura del plan de manejo ambiental y documentación pertinente, con el fin de revisar detenidamente los programas que allí se plantean.</p>
		Revisar los diferentes actos administrativos expedidos por las autoridades ambientales competentes.
Efectuar el seguimiento y monitoreo del PMA en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos en el municipio de Copey, Cesar.	Verificar la implementación de cada una de los programas que conforman el plan de manejo ambiental en las actividades de ingeniería en la estación de bombeo de poliductos.	<p>Revisión de los lineamientos y cumplimiento de requerimientos legales.</p> <p>Realizar visitas de inspección para corroborar el desarrollo de los programas establecidos en el plan de manejo ambiental.</p> <p>Diligenciar los formatos de seguimiento para implementación del PMA establecido.</p>
		Registrar y evidenciar el cumplimiento de las medidas de manejo aplicables durante toda la ejecución del proyecto.
	Realizar informes de actividades de monitoreo y seguimiento de la implementación del PMA	Efectuar informes de cumplimiento en la implementación de programas establecidos en el PMA.

Nota. Fuente: pasante

1.5 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	S1	S2	S3	S4												
Verificar los procedimientos de cada una de las actividades constructivas para la ejecución de obras del proyecto.																
Reconocimiento y lectura del plan de manejo ambiental y documentación pertinente, con el fin de revisar detenidamente los programas que allí se plantean.																
Revisar los diferentes actos administrativos expedidos por las autoridades ambientales competentes.																

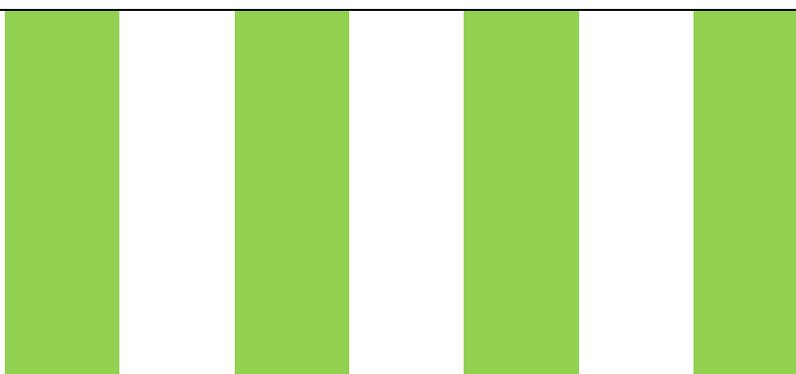
Revisión de los lineamientos y cumplimiento de requerimientos legales.

Realizar visitas de inspección para corroborar el desarrollo de los programas establecidos en el plan de manejo ambiental.

Diligenciar los formatos de seguimiento para implementación del PMA establecido.

Registrar y evidenciar el cumplimiento de las medidas de manejo aplicables durante toda la ejecución del proyecto.

Efectuar informes de cumplimiento en la implementación de programas establecidos en el PMA.



Capítulo 2. Enfoques referenciales.

2.1 Enfoque conceptual.

PMA: Plan de manejo ambiental.

Kbdc: Miles de barriles por día.

Precomisionamiento: El Precomisionamiento o Completamiento Mecánico es un proceso que comprende la certificación de las pruebas y chequeos, ejecutados durante la construcción por el contratista responsable de ésta, a través del Grupo de Precomisionamiento, antes de energizar los sistemas que comprenden un proyecto.

Comisionamiento: El Comisionamiento es un proceso que se inicia con la aceptación del (Completamiento Mecánico) entregado por Precomisionamiento, y comprende la realización de pruebas de funcionamiento y comunicaciones bajo condiciones simuladas, las pruebas PRE-Arranque y las pruebas operacionales. Ejemplo: simulación de lazos de control, prueba de los sistemas de disparo, corrida de motores, bombas, compresores, pruebas de fugas, secado e inertización de líneas y equipos, etc.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede tener interacción con el Medio Ambiente, ejemplo: descargas/emisiones de contaminantes, consumo de recurso.

Contaminación: Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

Disposición Final. Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos ordinarios y/o peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Educación Ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

Etiquetas de productos químicos: Son aquellas que se encuentran en el envase, empaque y/o embalaje del producto químico y proporcionan la información necesaria sobre el manejo seguro y almacenamiento, colores o símbolos de peligrosidad (rótulos), indicaciones sobre riesgos y consejos de seguridad, es decir, son las advertencias que se hacen sobre el riesgo de un producto químico.

Gestión Ambiental: La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

Impacto Ambiental: Cualquier modificación del Medio Ambiente, adversa o benéfica, que resulte en todo o en parte, de las actividades, productos o servicios de una organización, ejemplo: alteración de la calidad del agua, agotamiento de recurso natural.

Productos Químicos: Son todo tipo de material de naturaleza orgánica o inorgánica, que puede estar presente como elemento o compuesto puro, o como la mezcla o combinación de los anteriores.

Reciclaje: Consiste en convertir materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos.

Recursos naturales: Son aquellos bienes existentes en la Tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos son: El aire, la energía, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo no peligroso: Es aquel producido por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y el medio ambiente, se divide en: Residuos reciclables (papel, cartón, plástico, chatarra y vidrio), Residuos orgánicos (residuos de alimentos, jabones y detergentes biodegradables, madera y restos de poda de árboles), Residuos ordinarios y Residuos inertes.

Residuo peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Escombros y excedentes de construcción y demolición: Los residuos de construcción y demolición inertes (RCD) también denominados escombros, son entre otros:

- ✓ Cuesco de asfalto
- ✓ Cuesco de Concreto

- ✓ Ladrillos
- ✓ Agregados

Materiales pétreos: Son aquellos que provienen de roca, piedra o peñasco; habitualmente se encuentran en forma de bloques, losetas o fragmentos de distintos tamaños principalmente en la naturaleza, aunque de igual modo existen otros que son procesados e industrializados por el ser humano.

2.2 Enfoque legal.

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

Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1083 de 1996: Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de Licencia Ambiental.

Resolución 482 de 2003: Por la cual se establecen los cambios en actividades de proyectos de hidrocarburos que cuentan con Licencia Ambiental y no requieren modificación de esta.

Resolución 1552 de 2005: Por la cual se adoptan los manuales para evaluación de estudios ambientales y de seguimiento ambiental de proyectos y se toman otras determinaciones.

Resolución 1253 de 2006: Por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos líquidos y se adoptan otras determinaciones.

Decreto 330 de 2007: Se reglamentan audiencias públicas ambientales y se deroga el decreto 2762 de 2005.

Ley 1333 de 2009: Por lo cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.

Decreto 3930 de 2010: Reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1594 de 1984: Usos del agua y residuos líquidos: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como la Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

Decreto 1791 de 1996: Régimen de Aprovechamiento forestal: Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. Art. 60: Reglamenta el aprovechamiento forestal.

Resolución 383 de 2010: Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones.

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

Decreto 838 de 2005: Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

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.

Resolución 1297 de 2010: Por medio de la cual se establece el sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones.

Ley 46 de 1988: Sistema Nacional de Prevención y Atención de Emergencias.

Decreto 919 de 1989: Organización del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD

Decreto 321 de 1999: Plan Nacional contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas: Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

Resolución 181434 de 2002: Por el cual se adopta el Reglamento de Protección y Seguridad Radiológica.

Resolución 181304 de 2004: Por la cual se reglamenta la expedición de la Licencia de Manejo de Materiales Radiactivos.

Resolución 1404 de 2006: Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.

Decreto 2372 de 2010: Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo.

3.1 Presentación de resultados.

3.1.1. Plan de Manejo Ambiental

En el presente Plan de Manejo Ambiental se establecen las medidas y los proyectos que se tienen presupuestados para la operación y el mantenimiento de la estación el copey a corto, mediano y largo plazo, están enfocados hacia la prevención, control, mitigación, compensación y corrección de los posibles impactos que se pueden generar sobre el área de influencia.

Objetivo General del Plan de Manejo Ambiental

Minimizar la generación de impactos ambientales negativos sobre el área de influencia por la operación y el mantenimiento de la estación el copey.

Objetivos específicos del Plan de Manejo Ambiental

- ✓ Establecer las medidas de mitigación, prevención, compensación y control que se deben aplicar en cada componente del ambiente.
- ✓ Basados en la identificación de Impactos Ambientales realizada a la operación y mantenimiento de la estación, determinar cuáles medidas se deben aplicar para evitar el deterioro ambiental.
- ✓ Determinar la responsabilidad de ejecución de las acciones ambientales establecidas y las respectivas labores de supervisión de las mismas durante la operación y el mantenimiento de la estación el copey.

3.1.2. Programa de manejo ambiental durante la operación y el mantenimiento. En este programa están contemplados todas las acciones y proyectos tendientes a garantizar el óptimo manejo ambiental durante las etapas de operación y mantenimiento de la planta, mediante la aplicación de las siguientes medidas de prevención:

- ✓ Manejo de Residuos Sólidos Domésticos
- ✓ Manejo de Residuos Sólidos Industriales
- ✓ Manejo de Residuos Sólidos Especiales
- ✓ Manejo de Aguas Residuales Domésticas
- ✓ Conservación de Áreas verdes
- ✓ Manejo de Pruebas Radiográficas
- ✓ Movilización de equipos y materiales.
- ✓ Señalización

3.1.3. Fichas del Plan de Manejo Ambiental. El desarrollo del PMA se realiza mediante la aplicación de las fichas de Manejo Ambiental, elaboradas de acuerdo con los requerimientos de mitigación de los impactos negativos que se pueden presentar durante la operación y mantenimiento.

Las fichas de Manejo Ambiental son en esencia la herramienta básica para la ejecución de las acciones del P.M.A., que se relacionan con las diversas actividades que pueden generar efectos ambientales. En general cada ficha contiene, según la actividad, las siguientes partes:

- ✓ **Objetivos:** Indica los parámetros puntuales para los cuales fue elaborada la ficha, lo que pretende y su alcance.
- ✓ **Impactos a Manejar.** Se indican los impactos específicos.
- ✓ **Causas del Impacto:** Las acciones del proyecto que generar aspectos significativos sobre los elementos ambientales.
- ✓ **Actividades a Desarrollar:** Corresponde a las acciones que se deben realizar en la actividad referida en la ficha, encaminados a evitar, disminuir o atenuar los efectos ambientales negativos y/o las estrategias que se deben tener en cuenta paralelamente a las acciones del proyecto.
- ✓ **Tecnologías Utilizadas:** Es el conjunto de técnicas, métodos y sistemas que se emplearán para el desarrollo de la medida de manejo.
- ✓ **Cronograma de ejecución:** Indica el momento oportuno dentro de la ejecución del proyecto en el cual se realice dicha acción.
- ✓ **Lugar de Aplicación:** Se refiere al sitio específico de ejecución, tal como áreas y regiones recomendadas, donde deben aplicarse las medidas ambientales.
- ✓ **Responsable de la Ejecución:** Identifica a la empresa, entidad, organización o persona que directamente asumirá la responsabilidad en la ejecución de la medida.

✓ **Personal Requerido:** Se refiere a las características de formación profesional, capacitación experiencia requerida para el personal que dirige, desarrolla y controla, la ejecución de la medida.

✓ **Seguimiento y monitoreo:** Se refiere a los métodos o pautas para el seguimiento de las acciones ejecutadas con las cuales se garantiza la calidad ambiental. Así mismo se indica los tiempos con que se deben realizar los seguimientos y/o análisis de calidad en los diferentes componentes ambientales.

✓ **Costos:** Se refiere a los costos que ocasiona la actividad.

3.1.3.1 ficha n°1. Manejo de residuos sólidos domésticos.

OBJETIVO

Fomentar una cultura de reciclaje y separación en la fuente entre los trabajadores de la planta

IMPACTO A MANEJAR

- Emisiones y contaminantes del suelo
- Generación de olores molestos
- Generación de vectores
- Degradación del paisaje

CAUSAS DEL IMPACTO

•La falta de segregación de los residuos en la fuente aumenta los volúmenes de residuos a disponer, lo que puede llegar a generar la acumulación de residuos, produciendo contaminación por malos olores, proliferación de vectores y degradación del paisaje.

- Deterioro de los contenedores de almacenamiento de residuos.
- Falta de concientización en el personal de la planta

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Recuperación, clasificación, comercialización, acopio y transformación de desechos, serán las actividades a seguir para el manejo de los residuos no degradables originados en la planta.

- Segregación de residuos en la fuente.

- Charlas de motivación al personal para que se cambie la cultura del DESECHABLE (Vasos plásticos. Icopor, entre otros) los cuales aumentan la cantidad de desechos altamente contaminantes y difíciles de reciclar.

- Mantener los residuos en contenedores cerrados para evitar malos olores y reproducción de vectores

Segregación de residuos

Se implementara la separación de residuos en la fuente. El material no degradable será reciclado.

Recolección

- Se adecuaran puestos de almacenamiento temporal para toda área administrativa con recipientes de capacidad de 30 galones para el manejo de residuos sólidos.

- Se utilizaran canecas o recipientes marcados con logotipos con los respectivos colores para cada uno de los residuos.

TECNOLOGIAS UTILIZADAS.

REUTILIZACION:

El termino reutilización denota el uso de un material o producto residual más de una vez. Este método de aprovechamiento usualmente involucra una pequeña readecuación del material, bien sea para la reutilización directa en el mismo objeto o en un diferente al que se había diseñado originalmente.

RECICLAJE:

Existe reciclaje cuando el producto residual es procesado y reincorporado al ciclo productivo. Existen tres aspectos claves para que esta técnica se desarrolle adecuadamente, a saber: identificar el material a segregar, establecer su posibilidad de reciclaje y definir las condiciones de su comercialización.

Recipientes de almacenamiento temporal:

- Implementación de recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos del sector de oficina y sala de opresiones.
- Estos recipientes tendrán infraestructura a manera de pórtico con una cubierta de teja a prueba de agua con el fin de protegerlas de la intemperie. Tendrán su respectiva tapa para evitar malos olores y/o proliferación de insectos.

Área educativa:

Para la implementación y como medida de apoyo de la estrategia de manejo es importante la motivación y la concientización del personal de la planta, para que realicen la

segregación de los residuos en la fuente, con el fin de convertirlos en materia prima útil en la elaboración de nuevos productos disminuyendo la contaminación ambiental.

CRONOGRAMA DE EJECUCION:

A partir de la aprobación del PMA que regirá en el proyecto.

LUGAR DE APLICACIÓN:

En todas las áreas de la estación el copey.

RESPONSABLE DE LA EJECUCION:

El coordinador de la planta vigilara el cumplimiento dentro de la gestión integral de los residuos sólidos.

PERSONAL REQUERIDO:

- Profesional ambiental
- Contratista para la elaboración de las fichas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO:

Al cabo del transcurso del proyecto se vigilara el cumplimiento ambiental.

STOS.

En dotación y servicios profesionales.

3.1.3.2. Ficha n°2 manejo de residuos sólidos industriales.

OBJETIVO

Establecer pautas a seguir para la adecuada disposición de residuos sólidos industriales originados en la estación.

IMPACTOS A MANEJAR

- reducción del espacio disponible para almacenamiento
- impacto visual negativo

CAUSAS DEL IMPACTO

Acumulación en la planta de residuos industriales, constituidos principalmente por tuberías, laminas, válvulas, etc. Comúnmente denominados chatarra.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Comercialización de los residuos inertes del tipo mencionado, teniendo en cuenta la poca cantidad que se reutiliza, la cantidad acumulada y el espacio que ocupa.

TECNOLOGIA UTILIZADA

REUTILIZACION:

El termino reutilización denota el uso de un material o producto residual más de una vez. Este método de aprovechamiento usualmente involucra una pequeña readecuación del material,

bien sea para la reutilización directa en el mismo objeto o en un diferente al que se había diseñado originalmente.

RECICLAJE:

Existe reciclaje cuando el producto residual es procesado y reincorporado al ciclo productivo. Existen tres aspectos claves para que esta técnica se desarrolle adecuadamente, a saber: identificar el material a segregar, establecer su posibilidad de reciclaje y definir las condiciones de su comercialización.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Esta actividad se debe realizar periódicamente para evitar acumulación del mismo.

LUGAR DE APLICACIÓN

En las instalaciones de la estación el copey.

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

La coordinación de materiales de la estación el copey.

PERSONAL REQUERIDO

Con experiencia en los procedimientos administrativos establecidos por la empresa para este tipo de procesos.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El indicador será que el material no debe permanecer mucho tiempo en el acopio para evitar su acumulación.

COSTOS

Los costos están representados por el tiempo y equipos que el personal a cargo de esta labor utiliza para llevarla a cabo. Sin embargo el remate de los materiales genera ingresos mayores al costo de hacerlo.

3.1.3.3 ficha n°3 manejo de residuos sólidos especiales

OBJETIVOS

Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos provenientes de la limpieza de tanques, separadores API y piscinas de oxidación de la planta.

IMPACTO A MANEJAR

- Alteración de la calidad del suelo
- Afectación de la físico-química del agua superficial

CAUSAS DEL IMPACTO

Disposición inadecuada de lodos aceitosos

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Esta actividad se encuentra contratada con DESCONT S.A. quien se compromete a transportar, manipular, procesar y disponer finalmente los residuos aceitosos, bajo un marco de respeto y cumplimiento de las normas y disposiciones ambientales vigentes o d cualquier otro tipo que resulten aplicables en Colombia.

TECNOLOGIAS USADAS

Utilizada por el contratista y aprobada por la autoridad ambiental y la interventoría.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Durante las labores de mantenimiento y limpieza.

LUGAR DE APLICACIÓN

En el sitio que tenga dispuesto el contratista para tal fin, todos los casos deberá cumplir con la autorización de la autoridad ambiental.

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

Ingeniero interventor de servicios contratados

PERSONAL REQUERIDO

Conductor de vehículo transportador de los residuos y mano de obra calificados para esta actividad.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Este tipo de residuos de dispondrá de manera temporal h021111-11sta su recolección por parte de DESCONT S.A.

COSTOS

Dependiendo de la cantidad generada

3.1.3.4 ficha n°4 manejo de aguas residuales domesticas

OBJETIVO

Asegurar un tratamiento eficiente para las aguas residuales domesticas generadas en el proyecto.

IMPACTO A MANEJAR

- Alteración físico-química y bacteriológica de los cuerpos de agua.
- Generación de malos olores
- Afectación de la salud humana por focos infecciosos
- Propagación de bacterias patógenas por las escorrentías superficial hacia los cuerpos de agua cercanos.

CAUSAS DEL IMPACTO

Falta de mantenimiento continuo.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

▪ Inspección

Se realiza inspección periódica a las USP con el fin de llevar un mejor control en la generación.

▪ Limpieza

Se realizara la limpieza a diario para evitar altas concentraciones de ARD.

▪ Disposición final

- Se realizara por parte de la empresa prestadora de servicio la cual registrará por las autoridades ambientales competentes.

- No se permitirá su descarga directa a corrientes de agua, al alcantarillado, al suelo, ni podrán ser depositados descuidadamente sobre algún terreno.

▪ Cuidado y mantenimiento

- No arrojar papel higiénico, ni ningún otro elemento en los sanitarios.

- Los tanques deberán mantenerse debidamente sellados para impedir infiltración por aguas lluvias

▪ Adecuación

Se adecuaran según los frentes de trabajos.

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

▪ Inspección

- Retirar la tapa

- Esperar varios minutos hasta la evacuación de gases.

▪ **Limpieza**

- Extraer con motobomba las ARD
- Lavar con agua las USP para mejor utilización
- Depositar las aguas dentro del carro tanque de la empresa prestadora del servicio
- Recoger y guardar los elementos utilizados

▪ **Disposición final**

- Se realizara por parte de la empresa prestadora de servicio

CRONOGRAMA DE EJECUCION

La inspección y mantenimiento de las unidades sanitarias portátiles se realizaran diariamente.

LUGAR DE APLICACIÓN

Todas las USP ubicadas en la estación el copey

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

El profesional ambiental que vigilara el cumplimiento de la ficha.

PERSONAL REQUERIDO

Lo otorga la empresa prestadora de servicio.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La correcta aplicación de esta medida se verificara en el monitoreo de las aguas.

COSTOS

Los costos de mantenimiento serán de acuerdo al convenio contratista-empresa prestadora del servicio.

3.1.3.5 ficha n°5 conservación de áreas verdes

OBJETIVO

Conservar en óptimo estado las áreas verdes ubicadas dentro de la estación el copey.

IMPACTO A MANEJAR

- Deterioro de la vegetación ornamental por construcciones y labores de mantenimiento de obras.
- Pérdida de la calidad paisajística por procesos naturales

CAUSAS DEL IMPACTO

- Inadecuado manejo de podas
- Ocupación de áreas verdes durante las obras de mantenimiento
- Inadecuado manejo de la barrera forestal

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Realizar podas teniendo en cuenta el tipo de arborización existente en la estación
- Los pastos que rodean las instalaciones de la planta se deben mantener bajos, para evitar la generación de malezas
- Se debe evitar que dentro de las áreas ambientales crezca vegetación
- El residuo generado por el corte se debe almacenar en el sitio dispuesto para ello y reutilizarse como abono.

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Poda, deshierbe, abono y resiembra.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

En forma periódica realizando podas cada vez que se necesite intervenir alguna especie arbórea.

LUGAR DE APLICACIÓN.

En todas las zonas de la estación el copey.

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

El profesional ambiental se encargara del procedimiento y cumplimientos de la misma.

PERSONAL REQUERIDO

Jardineros con su respectiva inducción con las normas que exige Ecopetrol para esta actividad.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La correcta aplicación de esta medida se verificara el aspecto paisajístico de la estación.

COSTOS

El valor se definirá por el vivero encargado del procedimiento.

3.1.3.6 ficha n°6 manejo de pruebas radiográficas

OBJETIVO

Asegurarse que los residuos generados por la realización de las pruebas radiográficas, tengan una correcta gestión para su disposición final, bajo los parámetros ambientales y de seguridad establecidos.

Asegurarse que la exposición por partículas ionizantes no genere daños a la salud humana.

IMPACTO A MANEJAR

- Alteración físico-química de los cuerpos de agua
- Afectación al suelo
- Daños en la salud humana

CAUSAS DEL IMPACTO

- La mala disposición de los productos químicos utilizados en el revelado de las películas radiográficas.
- Disposición inadecuada de los residuos como: cajas donde vienen las películas, canecas donde viene los químicos para el revelado, películas mal reveladas o que presenten daños
- Imprudencia en el manejo de los residuos radiográficos
- Falta de destreza en la manipulación del material radioactivo utilizado en las pruebas.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- El revelado deberá ser realizado en un laboratorio de la empresa contratista, cuando esta medida no sea posible se reutilizaran los químicos o serán neutralizados y trasladados en los recipientes con medidas de seguridad adecuadas evitando que sean manipulados por muchas personas.
- Almacenamiento de los residuos en recipientes con tapa debidamente marcadas con el símbolo de sustancias radiactivas
- Exigir al contratista cumplir con las normas de seguridad establecidas. Un intensimetro por cada fuente y un dosímetro por cada radiólogo expuesto a la radiación.
- Realizar charlas informativas al personal que realiza las pruebas radiográficas de los daños que esta pueda causar.
- El personal que está expuesto a diario a estas sustancias, deberá llevar un control y monitoreo para evitar que sobrepasan las dosis permisibles de radiación.

- Evitar la realización de estas pruebas en sitios de almacenamiento de víveres y alimentos en general

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Intensímetro: equipo que sirve para determinar las áreas de exclusión donde no se permite el acceso de ningún ser vivo diferente al radiólogo, para evitar su exposición a la radiación.

Dosímetro: se utiliza para determinar la exposición sufrida por el radiólogo en un periodo o durante cada operación.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Depende del programa de soldadura establecido en la estación.

LUGAR DE APLICACIÓN

En los sitios que se realice la prueba y en donde se realice el revelado.

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

Por parte de ECOPETROL el interventor de la obra

Por parte del contratista in Nivel II en la radiografía industrial

PERSONAL REQUERIDO

Un nivel I y II en radiografías industrial

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los controles y monitoreo se realizaran con el intensímetro y el dosímetro tanto en el área en donde se efectuó las pruebas como en la zona en donde se almacena el equipo, incluyendo a este mismo.

COSTOS

Según el valor por la empresa contratista.

3.1.3.7 ficha n°7 movilización de equipos y materiales

OBJETIVO

Asegurar que la movilización de equipos y materiales al sitio de mantenimiento dentro de la estación, se realice cumpliendo con las medidas de conservación ambiental y seguridad industrial.

IMPACTO A MANEJAR

- Emisiones de gases y material particular
- Generación de ruido
- Posible deterioro de la infraestructura vial existente
- Posible accidentes

CAUSAS DEL IMPACTO

- La falta de mantenimiento del equipo transportador
- Exceso de velocidad
- Sobre peso de los vehículos

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Realizar un mantenimiento periódico al vehículo transportador
- Señalar dentro de la planta los límites de velocidad establecidos
- Control de planillas de la carga a transportar, vigilando que no sobrepase el peso estipulado
- Mantener señales luminosas y acústicas cuando estén los vehículos de gran tonelaje en operación
- En maniobras de descargue y cargue solo una persona dará las instrucciones para evitar accidentes

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Mantenimiento mecánico y eléctrico

Señalización

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Se deberán llevar a revisar los vehículos por lo menos una vez a al mes y durante las actividades deberán diligenciar los preoperacionales

LUGAR DE APLICACIÓN

Parque automotor del contratista

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

El coordinador de la planta vigilara que esta ficha se cumpla a cabalidad

PERSONAL REQUERIDO

- Mecánicos
- Eléctricos
- Operador grúa
- Paletero
- Aparejador

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Se hará un seguimiento continuo al automor para verificar el estado de funcionamiento del mismo

COSTOS

El contratista deberá prever los costos de mantenimiento dentro de los costos del contrato a ejecutar

3.1.3.8 ficha n°8 señalizaciones

OBJETIVO

Informar y prevenir mediante el uso de señales, sobre actividades que se desarrollan las labores de operación y mantenimiento dentro de la estación.

IMPACTO A MANEJAR

- Accidentes debido a la falta de información sobre las actividades que se llevan a cabo en la estación
- Incremento del deterioro ambiental por falta de señalización en áreas altamente sensibles

CAUSAS DEL IMPACTO

- Desconocimientos de los tipos de señalización
- Deterioro de la señalización
- Falta de señalización en áreas que puedan generar riesgos.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Se coloca señales preventivas, informativas y de restricción sobre en aquellos sitios que comprometan la seguridad del personal que labora en el área

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Señales preventivas:

Tienen por objeto advertir al usuario la existencia de un peligro y la naturaleza de este. Tiene forma de rombo amarillo, con símbolos y marcos negros. Otras señales preventivas empleadas son barricadas, conos de delineación y canecas.

Señales informativas:

Tienen por objeto guiar al usuario proporcionándole información, así como direcciones a seguir. Son de forma rectangular, fondo blanco, símbolo negro y marco azul

Señales reglamentarias:

Tienen por objeto indicar a las personas que se encuentran en el área acerca de sus limitaciones, prohibiciones o restricciones, y cuya violación constituye una falta. Tiene forma circular, de fondo blanco, con símbolo negro, marco y trazado rojos oblicuo.

De manera general se debe tener en cuenta que:

- Todas las señales deben ser claras y legibles
- Las señales deben permanecer en una posición correcta
- Las señales que se hayan deteriorado por acción de agentes externos deber ser reemplazados o retocadas
- Las señales que exijan visibilidad durante la noche deben ser reflectivas o estar convenientemente iluminadas con mecheros

- Algunas señales deberán tener un mayor cubrimiento de acuerdo a la actividad que se esté desarrollando en el área, como por ejemplo: peligro de incendio, soldadura, prueba radiográfica

- Se deben realizar charlas informativas sobre el significado de los diferentes tipos de señales, al personal nuevo que entre a trabajar en la estación.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Cada vez que una condición riesgosa lo exija.

LUGAR DE APLICACIÓN

En las instalaciones de la estación el copey

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

La coordinación de la planta

PERSONAL REQUERIDO

Personal con conocimiento de las señales

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El indicador será la medida señalización establecido

COSTOS

El contratista deberá prever los costos de señalización dentro de los costos del contrato a ejecutar

3.1.2 Seguimiento Y Monitoreo.

3.1.2.1 ficha n°1 manejo de residuos sólidos domésticos

OBJETIVO

Prevenir y mitigar los impactos potenciales causados por el inadecuado manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Dentro de la política de gestión ambiental de MORELCO S.A.S se encuentra contemplado su compromiso por el mejoramiento y preservación del medio ambiente a través de medidas para adoptar el manejo integral de los residuos ordinarios y reciclables en las diferentes áreas de la estación, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad legal vigente y procurando la protección de la salud humana y del ambiente, así Como la reducción en la generación de residuos sólidos.

Para el manejo de residuos sólidos generados por las diferentes actividades ejecutadas en campo en el periodo de enero a diciembre se contó con el personal ambiental capacitado, con el fin de obtener un óptimo manejo en la recolección, acopio y clasificación de residuos.

Las actividades de la obra finalizaron el 30 de noviembre, por lo cual en el mes de diciembre no se generaron residuos.

Separación en la fuente de residuos

Para la separación en la fuente de los residuos sólidos se cuenta con bolsas plásticas y canecas de colores (Puntos Ecológicos) con la señalización respectiva según el instructivo de Guía para la Gestión de Residuos Sólidos en Ecopetrol. Los puntos ecológicos encuentran distribuidos en puntos estratégicos donde se generan residuos, entre estos los frentes de trabajo y área de contenedores. Se lleva el control periódico de los residuos con en el formato interno de Morelco FA-MA-032 Generación de Residuos Sólidos, además de las actas de entrega de disposición final generada por DESCONT, y con el registro de entrega de residuos de ASOREDELMCO Durante el periodo de enero a diciembre de 2015 se generó un total de 10903,5 Kg, distribuidos de la siguiente forma: 5610 Kg de residuos plásticos, 2360,5 Kg de residuos de cartón y papel y 2933 Kg de ordinarios.

Almacenamiento de residuos

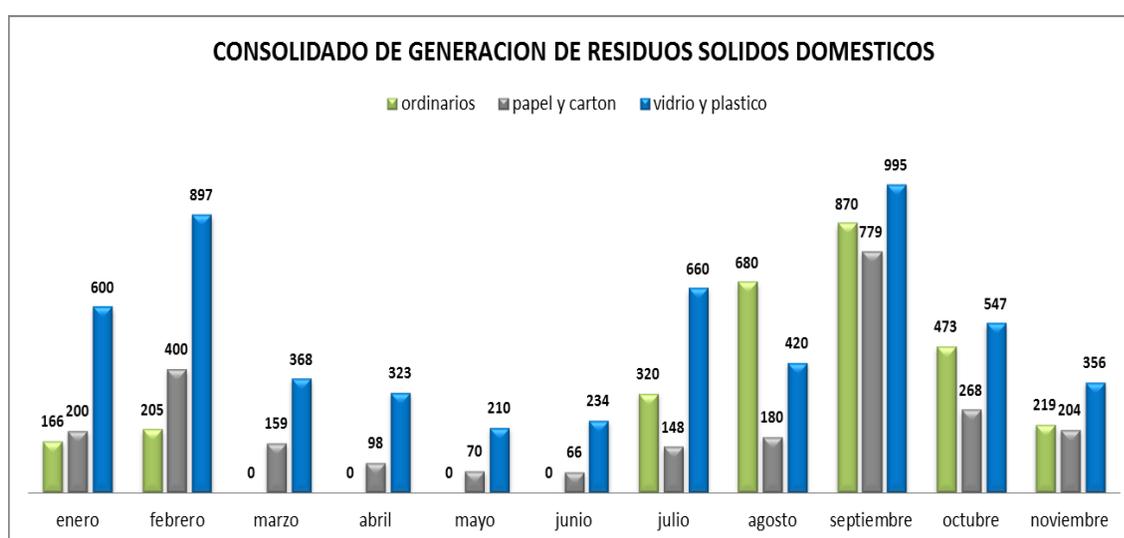
Los residuos generados en la obra son recolectados diariamente y se almacenan temporalmente en el punto de acopio ubicado al noreste del almacén en el K0+900 vía el Copey-Algarrobo margen izquierda, junto a las instalaciones de la Estación El Copey de ECOPETROL en el Municipio El Copey, para su posterior entrega y transporte el cual lo realiza una empresa debidamente licenciada.

Entrega, transporte y disposición final de residuos

Los residuos domésticos generados de enero a febrero fueron acopiados en el patio de Morelco, para su debido almacenamiento y posterior entrega a la empresa encargada del transporte y disposición final de los residuos DESCONT S.A. E.S.P con Nit 804002423-1. Estos residuos se dispusieron en el relleno sanitario El Carrasco ubicado en la ciudad de Bucaramanga.

A partir del mes de marzo, los residuos reciclables se entregan a la Asociación de recicladores del municipio de El Copey (ASOREDELMCO), dichos residuos son procesados y aprovechados en la cadena de su actividad.

Los residuos ordinarios generados en los meses de julio a diciembre son transportados y entregados al Relleno Sanitario Ecosistema Sierra Nevada, ubicado en el Municipio de Fundación, Magdalena.



Grafica #1 - Consolidado de residuos sólidos domésticos del periodo de enero a diciembre de 2015.

Fuente. Pasante

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015		FORMATO: ICA-1a Hoja 3 de 16																																																				
PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS			VERSIÓN: 2; FECHA: 13/05/2003	CÓDIGO: 3																																																		
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)																																																						
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD	4. CUMPLIMIENTO																																																	
N°	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Si / No																																																
1	Fomentar una cultura de manejo adecuado para los residuos sólidos domésticos producidos durante la adecuación de la estación el copey que incluya la recolección, separación y reciclaje	Residuos generados Residuos Depositos	100%			X																																																
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)																																																						
6. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		8. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGÚN AVANCE		8. OBSERVACIONES																																																
N°	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha																																																	
1	Recolectar y clasificar los residuos en las áreas de trabajos para su posterior transporte a los lugares con la infraestructura necesaria para su aprovechamiento o disposición final	Mensual	100%	100%	100%	Los residuos se recolectan diariamente de los puntos ecológicos, los cuales contienen canchales de colores para llevar la separación de residuos en la fuente según el código de colores establecido en el documento Guía para la Gestión de Residuos Sólidos en Ecopetrol, en el cual se establecen los lineamientos para disminuir el impacto ambiental que se puede ocasionar con la generación de este tipo de residuos, así como buenas prácticas de segregación, almacenamiento, transporte, etc. hasta la disposición final del mismo. Los residuos son trasladados y acopiados en el punto de almacenamiento temporal, donde son clasificados según su característica. El punto de acopio se encuentra ubicado al noreste del almacén en el Pádo Externo de Morelia en el KD-600 vía el Coquey-Aguaribon margen izquierda, junto a las instalaciones de la Estación El Copey de ECOPEPETROL en el Municipio El Copey. Ver anexo. Registro fotográfico Ficha 2																																																
2	Segregar los residuos en la fuente para disminuir los volúmenes a tratar.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	En los diferentes frentes de trabajo y en los contenedores, se instalaron puntos ecológicos para la clasificación de los residuos según el instructivo de Ecopetrol: Azul, Residuos Reciclable: Vidrio y plástico. Grís, Residuos Reciclable: papel y cartón Verde, Residuos Ordinarios: Residuos orgánicos, papel. Negro, Residuos Peligrosos: Elementos impregnados con hidrocarburos, envases o empaques no metálicos de sustancias peligrosas. Ver Anexo. Registro Fotográfico. Ficha 2.																																																
3	Capacitar al personal para fomentar una cultura adecuada en el manejo de los residuos sólidos	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Durante el desarrollo de la obra, se realizan capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos al personal vinculado al proyecto, para fortalecer la cultura de buenas prácticas ambientales. Ver Anexo Consolidado y registro de asistencia de capacitaciones. Ver Anexo. Registro Fotográfico. Ficha 2.																																																
4	Entregar, transportar y hacer la disposición final de los residuos generados en la obra	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Los residuos domésticos generados en el periodo de enero a diciembre son almacenados temporalmente en el pádo de Morelia. La entrega, transporte y disposición final en los meses de enero y febrero fueron gestionados con DESCONT S.A. E.S.P con NI 80402043-1. A partir del mes de marzo los residuos reciclables se entregan a la Asociación de recicladores del El Copey - ASOREDELMCO Los residuos ordinarios generados de julio a diciembre son entregados al relleno sanitario Ecosistema Sierra Nevada, ubicado en Fundación, Magdalena. Ver Anexo. Manifiestos de entrega de residuos (Descont) Ver Anexo Certificación de disposición final mensual Ficha 2. Ver Anexo registro entrega de residuos (Asoredelmco) Registro fotográfico Ficha 2.																																																
8. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)						PROFESIONAL RESPONSABLE																																																
Observaciones: Durante el periodo de enero a diciembre de 2015 se generó un total de 10913,5 Kg. distribuidos de la siguiente forma: 5610 Kg. de residuos plásticos, 2300,5 Kg de residuos de cartón y papel y 2993 Kg de ordinarios. En el mes de diciembre no se generaron residuos.						Nombre:																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RESIDUO / MES</th> <th>ENE</th> <th>FEB</th> <th>MAR</th> <th>ABR</th> <th>MAY</th> <th>JUN</th> <th>JUL</th> <th>AGO</th> <th>SEP</th> <th>OCT</th> <th>NOV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORGANICO</td> <td>166</td> <td>205</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>330</td> <td>592</td> <td>870</td> <td>475</td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>PAPEL Y CARTON</td> <td>220</td> <td>400</td> <td>159</td> <td>93</td> <td>70</td> <td>66</td> <td>148</td> <td>180</td> <td>779</td> <td>358</td> <td>304</td> </tr> <tr> <td>VIDRIO Y PLASTICO</td> <td>620</td> <td>807</td> <td>362</td> <td>323</td> <td>210</td> <td>234</td> <td>660</td> <td>400</td> <td>995</td> <td>547</td> <td>356</td> </tr> </tbody> </table>						RESIDUO / MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	ORGANICO	166	205	0	0	0	0	330	592	870	475	219	PAPEL Y CARTON	220	400	159	93	70	66	148	180	779	358	304	VIDRIO Y PLASTICO	620	807	362	323	210	234	660	400	995	547	356	Firma:
RESIDUO / MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV																																											
ORGANICO	166	205	0	0	0	0	330	592	870	475	219																																											
PAPEL Y CARTON	220	400	159	93	70	66	148	180	779	358	304																																											
VIDRIO Y PLASTICO	620	807	362	323	210	234	660	400	995	547	356																																											

Grafica#2 Indicador de éxito, Ficha n° 1.

Fuente. Pasante

3.1.2.2 ficha n°2 manejos de residuos sólidos industriales

OBJETIVO

Establecer pautas a seguir para la adecuada disposición de residuos sólidos industriales.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Clasificación y recolección de residuos.

Para el manejo de residuos sólidos generados por las diferentes actividades ejecutadas en campo en el periodo comprendido entre enero a diciembre, se contó con el personal ambiental capacitado, con el fin de obtener un óptimo manejo en la recolección, acopio y clasificación de residuos.

El material de excavación y escombros generado por las diferentes actividades de la obra se recolecta transporta y dispone al momento de su generación.

La chatarra generada es recolectada y acopiada en el patio de Morelco para su posterior entrega.

Reutilización.

Para minimizar el impacto Ambiental negativo generado por los escombros provenientes del material sobrante de las excavaciones y demoliciones de estructuras en concreto realizadas durante el periodo de enero - diciembre de 2015, se solicitó permiso mediante carta del 29 de octubre 2014 a la alcaldía Municipal El Copey para la adecuación, relleno, compactación y nivelación del predio ubicado en cercanía a la estación ECOPETROL S.A. (Proyecto Matadero Municipal), para el descargue de estos Residuos Sólidos.

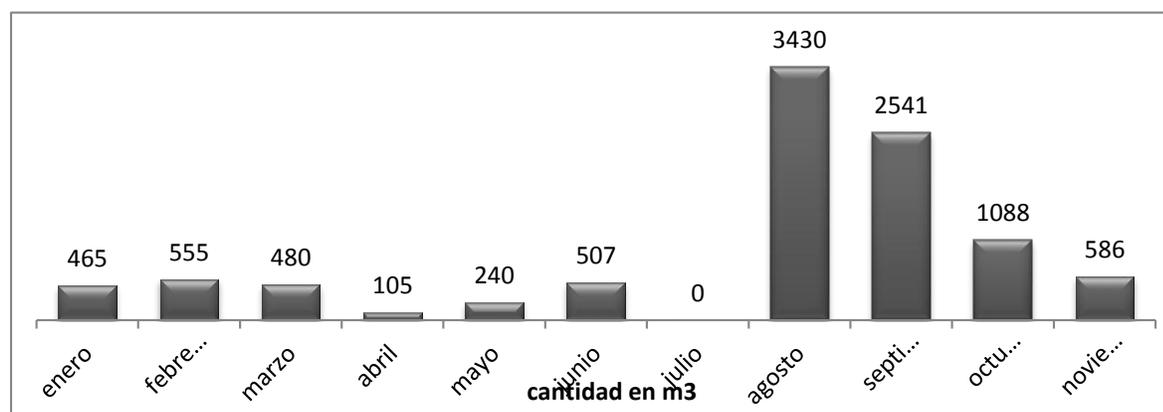
Disposición fina de residuos

La chatarra que se ha generado de enero a diciembre por las actividades de la obra, algunas se Han reutilizado para la adecuación estructuras funcionales en las diferentes áreas y actividades de la obra, al igual que para la generación puntos ecológicos temporales, y el restante fue entregado a la Chatarrería Don Juan.

En el caso de los escombros estos fueron utilizados para la adecuación, relleno, compactación y nivelación del predio ubicado en cercanía a la estación ECOPETROL S.A. (Proyecto Matadero Municipal), por medio de un permiso expedido por la secretaria de planeación del municipio.

Durante el período de enero a diciembre se dispuso un total de 9997 M3 de escombros, (ver tabla no.1) los cuales obedecen a la sumatoria de los soportes relacionados en los anexos con las actas mensuales generadas por la Secretaría De Planeación Municipal del Municipio del Copey Cesar.

Las actividades de la obra finalizaron el 30 de noviembre de 2015, por lo cual en el mes de diciembre no se generaron escombros ni chatarra.



Grafica#3: Generación por mes de material de excavación y escombros. Fuente. Pasante

Tabla #1: Generación mensual de material de excavación y escombros.

mes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre
cantidad	465	555	480	105	240	507	0	3430	2541	1088	586
total	9997										

Nota. Fuente. Pasante

3.1.2.3 ficha n°3 manejos de residuos sólidos especiales

OBJETIVO.

Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos especiales generados por labores de mantenimiento en campo.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

CLASIFICACION Y RECOLECCION DE RESIDUOS.

Para el manejo de residuos sólidos generados por las diferentes actividades ejecutadas en campo en el periodo comprendido de enero a diciembre se contó con el personal ambiental capacitado, con el fin de obtener un óptimo manejo en la recolección, acopio y clasificación de residuos.

Para la separación en la fuente de los residuos sólidos se cuenta con bolsas plásticas y/o canecas de colores con la señalización respectiva según el instructivo de Guía para la Gestión de Residuos Sólidos en Ecopetrol. Las canecas se encuentran distribuidas en puntos estratégicos donde se pueden generar residuos, como los frentes de trabajo y área de contenedores.

Se llevó el control diario de los residuos con en el formato interno de Morelco FA-MA-032 Generación de Residuos Sólidos y se consolido esta información en el formato mensual VIT-F-107, además se diligencio el formato VIT-108- Entrega de Residuos de Ecopetrol.

Para los meses de enero a diciembre de 2015 durante la ejecución de las actividades, dentro de la Estación el Copey se generaron 26581 Kg, distribuidos de la siguiente manera:

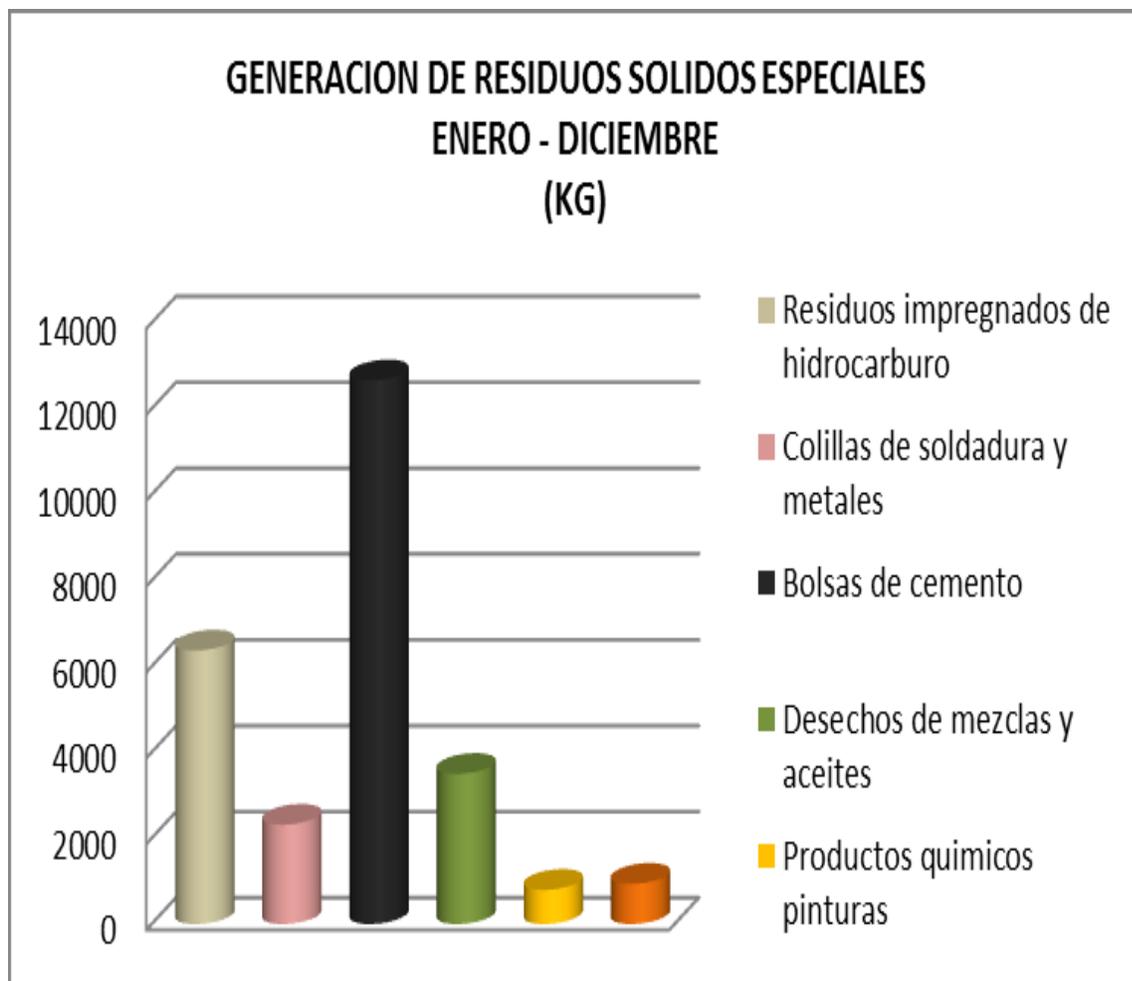
disolventes orgánicos 938Kg; Residuos impregnados de hidrocarburo 6371Kg; Desechos de mezclas y aceites 3499Kg; Colillas de soldadura y metales 2314Kg; Productos químicos pinturas 797Kg; Bolsas de cemento 12662Kg, los cuales obedecen a la sumatoria de los soportes relacionados en los anexos de las actas de entrega de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos emitidos por el proveedor DESCONT.

Actividades de la obra finalizaron el 30 de noviembre de 2015, por lo cual en el mes de diciembre no se generaron residuos.

TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL.

Los residuos especiales generados de enero a diciembre fueron acopiados en el patio de Morelco ubicado al noreste del almacén en el K0+900 vía el Copey-Algarrobo margen izquierda, junto a las instalaciones de la Estación El Copey de ECOPETROL en el Municipio El Copey, para su debido almacenamiento y posterior entrega a la empresa encargada del transporte y disposición final de los residuos DESCONT S.A. E.S.P con Nit 804002423-1, que cuenta con licencia No 426 del 21 de mayo de 1991 emitida por la Corporación para la defensa de la meseta de Bucaramanga (CDMB).

La disposición final de los residuos especiales se realiza dependiendo de sus características, DESCONT cuenta con convenios con las empresas ORCO LTDA y CRUDESAN.



Grafica#5: Generación de Residuos Sólidos Especiales.

Fuente. Pasante

		DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015				FORMATO: ICA-1a Hoja 4 de 16	
PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES				VERSIÓN : 2 FECHA: 13/02/2013		CÓDIGO: 4	
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)							
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
N°	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Si	No
1	Realizar un adecuado manejo y disposición final de Residuos Sólidos aceitosos generados por labores de mantenimiento en campo	Volumen Almacenado	100%	Volumen transportado	100%	X	
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)							
6. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		8. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGÚN AVANCE		8. OBSERVACIONES	
N°	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
1	Recoger y transportar las bombas aceitosas generadas en los lugares de trabajo, hasta el sitio de disposición final	Mensual	100%	100%	100%	<p>La Sociedad Descont S.A. E.S.P. posee una licencia ambiental, para la gestión integral de Residuos Especiales a través de la Resolución 428 del 21 de Mayo de 1999 (Se anexa Licencia Ambiental), en el mes de Enero se recolectaron las bombas aceitosas producto del desmantelamiento de tanques para darle el tratamiento que se tenga establecido en estos casos. Para los meses de Febrero hasta diciembre no se generaron residuos de bombas. Adicionalmente se realiza el manejo adecuado de los diferentes residuos peligrosos generados por las diferentes actividades de la obra. Dichos residuos son almacenados en el punto de acopio ubicado en el patio de Morelco y los aceites en su respectivo dique de almacenamiento. El proveedor que transporta y dispone estos residuos es Descont S.A. E.S.P. Ver anexo Certificación mensual de disposición final de residuos sólidos especiales Ver anexo Licencia Ambiental Descont. Ver Anexo registro fotográfico. Ver Anexo Formatos Residuos sólidos Morelco Ver anexo Manifiesto de entrega de residuos Descont Ver anexo Formato VT 108</p>	
2	Utilizar recipientes herméticos y especializados para evitarlos derrames.	Mensual	100%	100%	100%	<p>Los residuos especiales y/o peligrosos son recolectados en el frente de trabajo y son almacenados en el punto de acopio, para su posterior entrega, transporte y disposición final por parte de Descont S.A el cual cuenta con flota de vehículos requeridos para tal fin. Ver Anexo registro fotográfico</p>	
8. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)						PROFESIONAL RESPONSABLE	
Observaciones: Para los meses de enero a diciembre de 2015 durante la ejecución de las actividades, dentro de la Estación el Copey se generaron 26581 Kg, distribuidos de la siguiente manera: disolventes orgánicos 938Kg; Residuos impregnados de Nitrócarburo 6371Kg; Desechos de mezzao y aceites 3492Kg; Colillas de soldadura y metales 2314Kg; Productos químicos pinturas 797Kg; Bolsas de cemento 12862Kg						Nombre:	
						Registro Ecopetrol:	
						Firma:	

Grafica#6 Indicador de éxito, Ficha n° 3

Fuente. Pasante

3.1.2.4 Ficha n°4 manejo de aguas residuales domesticas

OBJETIVO.

Presentar el cumplimiento a las obligaciones ambientales establecidas para la limpieza y disposición final de los residuos líquidos de las unidades sanitarias portátiles de conformidad con las disposiciones legales y normas internas en vigencia, acorde con la Política Ambiental de la Empresa.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

CONTRATACIÓN DE PROVEEDOR

La empresa que suministra el servicio de alquiler y mantenimiento de las USP, así como de la recolección y transporte de los residuos líquidos domésticos generados durante la realización de las actividades propias de la Estación El Copey, es Movilsepticos S.A.S, quienes cuentan con el permiso de vertimiento según convenio con Metroagua S.A, la cual cuenta con Licencia Ambiental bajo la resolución N° 333 de 23 de Noviembre de 2011.

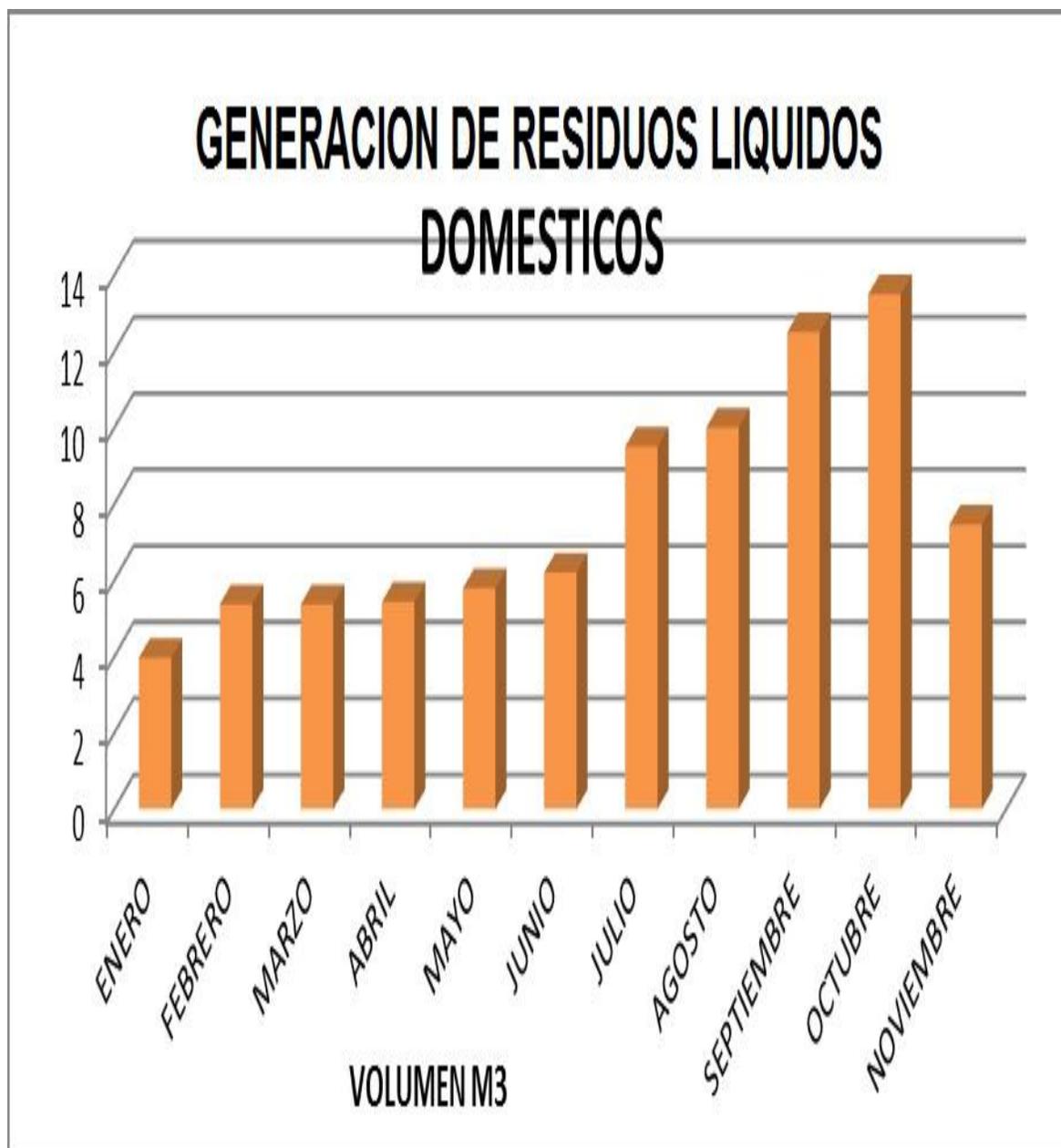
SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE USP

La empresa Movilsepticos S.A.S suministra las USP (un baño por cada 15 trabajadores), dando cobertura a las necesidades de saneamiento del personal de la obra, el mantenimiento se realiza con una frecuencia de 3 veces por semana o todos los días dependiendo de los turnos que se implementen en la obra, y los residuos recolectados de cada mantenimiento son transportados hasta Santa Marta donde son vertidos a la red de alcantarillado de METROAGUA S.A E.S.P quien cuenta con los permisos ambientales pertinentes

GENERACION DE RESIDUOS LIQUIDOS*Tabla#2: acumulado de la generación de los residuos líquidos*

PERIODO	ENERO	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV
VOLUMEN	3,96	5,37	5,37	5,43	5,79	6,2	9,50	10	12,5	13.5	7.46
TOTAL	85.08										

Nota. Fuente. Pasante



Graficas n#7: Generación de residuos líquidos domésticos

Nota. Fuente. Pasante

PETROL		DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015					FORMATO: ICA-1a Hoja 5 de 16	
PROGRAMA: MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS					VERSION : 2 FECHA: 13/02/2003		CODIGO: 5	
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE EXITO)								
1. METAS			2. PARAMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERISTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
N°	Descripcion	Descripcion	Valor	Descripcion	Valor	Si	No	
1	Der un adecuado manejo a las aguas residuales domesticas que se generen durante las labores de la operacion del Poliducto, que por su duracion ameriten la instalacion de campamentos	MG de aguas generadas / MG de aguas Dpuestas	100%					X
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)								
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCION O COMPENSACION		6. ACCIONES DE VERIFICACION PERIODICA		7. ACCIONES DE VERIFICACION SEGUN AVANCE		8. OBSERVACIONES		
N°	Descripcion	Periodicidad de la verificacion	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha			
1	Las instalaciones para la operacion del proyecto seran provistas de sistemas de tratamiento de aguas servidas de acuerdo con los volúmenes generados y con el tiempo que vayan a ser usados	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	<p>En la Estacion el Copey no se instalo un sistema de Aguas Servidas, se usan Unidades Sanitarias Portatiles.</p> <p>para el periodo de enero a diciembre de 2015 se instalaron un maximo de 16 USP, cumpliendo así con lo establecido contractualmente (1 USP por cada 15 trabajadores) la cantidad de baños venaba dependiendo de la cantidad de trabajadores en la obra terminando con 9 baños en el mes de noviembre.</p> <p>Moviséticos S.A.S. es la empresa encargada del suministro de las unidades portatiles y su respectivo mantenimiento, quien cuenta con los permisos pertinentes.</p> <p>Los mantenimientos se realizan 3 veces por semana, a todos los dias dependiendo de los turnos que se establezcan para la obra, de enero a diciembre se ha generado un total de 65,08 m3.</p> <p>Se realizaron inspecciones periodicas de las Unidades Sanitarias Portatiles, verificando el estado y el mantenimiento realizado por la empresa encargada, (una vez por semana).</p> <p>se realizan cheques periodicos sobre el buen uso de las USP.</p> <p>Ver Anexo Inspeccion de baños portatiles. Ver</p> <p>Anexo Ordenes de servicios. Ver</p> <p>Anexo convenio entre Moviséticos y metroagua.</p>		
2	Los eventuales trabajos en campo se llevaran a cabo usando sistemas portatiles y eficientes para el manejo y disposicion de aguas residuales o efectuando conexiones temporales a sistemas existentes.	Dos (2) veces por semana	100%	100%	100%	<p>Mantenimiento y limpieza a cargo de la empresa Moviséticos S.A.S. para la recoleccion y evacuacion de Aguas Residuales, el vertimiento de las mismas a la red de Alcantarillado Sanitario de METROAGUA S.A. con domicilio en Santa Marta.</p> <p>Las cantidades generadas de succión de Aguas Residuales Domesticas de enero a diciembre del 2015 son de 65,08 m3</p> <p>Entrega de Aguas Residuales Domesticas recolectadas por Moviséticos S.A.S. a Metroagua S.A. E.S.P. (Compañia de Acueducto y Alcantarillado Metropolitano de Santa Marta S.A. E.S.P.) en la ciudad de Santa Marta por acuerdo mutuo mediante convenio por las partes. Fecha en la cual se firma el convenio 16 de Diciembre de 2014 el cual tiene vigencia de un (1) año, siempre y cuando tengan el permiso de vertimiento del DADMA vigente.</p> <p>Ver Anexo Orden de servicio Ver</p> <p>Anexo Acta de disposicion de residuos líquidos domesticos.</p>		
B. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)						PROFESIONAL RESPONSABLE		
Observaciones:						Nombre:		
- Volumen generado y dispuesto: Mes						Registro Ecopetrol:		
Enero - Febrero - Marzo - Abril - Mayo - Junio - Julio - Agosto - Septiembre - Octubre - Noviembre								
Volumen (m3)						Firma		
Total (m3)								

Grafica#8 Indicador de éxito, Ficha n° 4

Fuente. Pasante

3.1.2.5 Ficha n°5 conservación de áreas verdes

OBJETIVO

Cumplir con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental y conservar la flora.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Manejo de especies de flora

Las actividades para el mantenimiento de flora se encuentran las siguientes:

PODA: Actividad realizada a las especies arbóreas de la estación el copey que tuvieron alguna interferencia constructiva dentro del marco del proyecto Costa Norte – Galán, los cuales fueron intervenidos 12 árboles durante el proyecto y se hizo su respectiva compensación con la referencia 1/6 que por cada árbol talado se compensaron 6.

Disposición de residuos vegetales

Los residuos vegetales se recolectaron en el sitio donde realiza la actividad generadora, para luego ser transportados al predio de la alcaldía del el con el objetivo de dar aporte de materia orgánica al suelo de esa zona.

ACTIVIDAD DE RETRIBUCION

En la presente actividad tiene como fin, dar a conocer como se realizó el proceso de siembra de 73 árboles en la Estación El Copey, en el marco de la retribución ambiental realizada por la afectación que se tuvo por las obras de rehabilitación de la Estación El Copey para Ecopetrol. Se hace una descripción detallada de cada uno de los pasos que se llevaron a cabo para su establecimiento y se adicionan fotos de cada uno de estos. Así mismo, se describe brevemente como se debe realizar el mantenimiento de estos 73 árboles.

La actividad y suministro de los árboles se realizó con el acompañamiento de la empresa COSTAVERDE, ubicada en la ciudad de Valledupar.

TERRENO DONDE SE DESARROLLO LA SIEMBRA

El sitio escogido para la siembra de los 73 árboles como retribución ambiental es en la parte sur de la Estación El Copey, esta zona comprende un área ideal ya que se encuentra alejada de las estructuras, equipos y operación en general de la Estación. 2 árboles de los 73, se sembraron en el área de la entrada principal de la Estación.



Fotografía #1. Entrada principal.



Fotografía #2. Costado sur Estación El Copey



Fotografía #3. Ubicación del lugar donde será la siembre de los arboles.

SELECCIÓN DE ESPECIES.

Tabla#3: Para la siembra de árboles se eligieron las siguientes especies:

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
Acacia roja	Delonix regia	15
Algarobillo	Prosopis Afiinis	14
Cañahuate	Handroanthus Chrysantus	6
Caucho	Hevea Brasiliensis	5
Corazon fino	Platymiscium Pinnatum	6
Guayaba roja	Psidium Cattleianum	1
Guanabana	Anonna Montana	1
Mandarina	Citrus Limonia	1
Neem	Azadirachta Indica	10
Roble	Tabebuia Rosea	14

Nota. Fuente Pasante



Fotografía #4. Arboles a sembrar



Fotografía #5. Arboles a sembrar

TRAZADO, HOYADO, FERTILIZACION Y SIEMBRA

Trazado: para el trazado de la plantación se hizo en tres bolillos y se dejaron 3 metros de distancia entre plantas, se ubicaron en la parte sur de la Estación con el objetivo de bordear los dos costados del canal natural existente y de reforzar el suelo aledaño a los gaviones construidos



Fotografía #6. Trazado de plantación



Fotografía #7. Trazado de plantación

Hoyado: de acuerdo a cada sitio de siembra trazado se procedió a realizar los hoyos manualmente para la posterior plantación.



Fotografía #8. Hoyado manual

Fotografía #9. Hoyado manual

Fertilización: antes de plantar cada uno de los árboles se aplicó en el fondo de cada hoyo abono con el fin de optimizar el nivel de nutrientes requerido para el buen crecimiento de estos, también se aplicó hidrotenedores con el objetivo de almacenar el agua y así asegurar que se le brinde la humedad necesaria para el buen crecimiento



Fotografía #10. Aplicación del abono

Fotografía #11. Aplicación del hidrotenedor

Siembra: finalmente luego de aplicar el abono y los hidroretenedores se procedió con la siembra manual de las distintas especies.



Fotografía #12. Siembra arboles



Fotografía #13. Siembra arboles - entrada

MANTENIMIENTO

Se deben programan mantenimientos periódicos y así poder asegurar el buen desempeño de los mismos, dichos mantenimientos deben incluir como mínimo el riego y aplicación de fertilizantes siempre que sea necesario, podas de saneamiento a los árboles que pudieron haber sido afectados, inspeccionar regularmente para poder identificar posibles problemas futuros que se detecten en los árboles.

		DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015				FORMATO: ICA-1a Hoja 7 de 16	
PROGRAMA: CONSERVACIÓN DE ÁREAS VERDES					VERSIÓN : 2.FECHA: 13/02/2003		CÓDIGO: 7
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)							
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
Nº	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Sí	No
1	Conservar en óptimo estado las áreas verdes ubicadas dentro de la estación el copey	Cantidad generada de residuos/ cantidad disuelta	100%	N.A.	N.A.	X	
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)							
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		6. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGÚN AVANCE		8. OBSERVACIONES	
Nº	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
1	Realizar talas y podas teniendo en cuenta el tipo de arborización existente en la estación y el procedimiento interno de moreno para esta actividad	Cada vez que sea necesario	100%	100%	100%	durante el montaje de la estación se realizaron talas y podas a uno serie de árboles que necesitaban ser intervenidos por incidir directamente en la construcción. Ver anexo procedimiento para tala ver anexo informe de intervención arborea	
2	El residuo generado del corte se debe almacenar en el sitio dispuesto para ello y reutilizarse como abono. (predio alcaldía)	Mensual	100%	100%	100%	los residuos generados son llevados al predio de la alcaldía según convenio.	
3	se hace retribución ambiental en la estación el copey	al realizar la compensación	100%	100%	100%	se hace retribución ambiental por cada árbol talado se compensaban 6, en total fueron 12 árboles talados en la estación y su compensación fueron de 72 árboles ver inventario forestal estación el copey	
9. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)					PROFESIONAL RESPONSABLE		
					Nombre:		
					Registro Ecopetrol:		
					COORDINADOR TERMINAL MARÍTIMO DE POZOS COLORADOS		
					Firma		

Grafica#9 Indicador de éxito, Ficha n° 5

Fuente. Pasante

3.1.2.6 Ficha n°6 manejo de pruebas radiográficas

OBJETIVOS

Asegurar que los residuos generados por la realización de pruebas radiográficas, tengan una correcta gestión para su disposición final, bajo los parámetros ambientales y de seguridad establecidos.

Asegurar que la exposición por partículas ionizantes no genere daños a la salud humana.

Asegurar la hermeticidad de la pila (recipiente fabricado en plomo, donde transportamos la pastilla del material radioactivo)

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Manejo y disposición de los residuos.

Ingeniería y Radiografías S.A.S. y quien cuenta con licencia de manejo de material radioactivo N° 5403 emitida por el Servicio Geológico Colombiano, con vigencia del 14 de noviembre del 2014 al 14 de noviembre del 2015 y Gamma Rite, quien cuenta con Licencia de manejo de material radiactivo N° 5513 emitida por el Servicio Geológico Colombiano, con vigencia del 27 de enero del 2015 al 26 de enero del 2016, son las empresas encargadas de la realización de las pruebas de radiografía, las cuales cuentan con el personal debidamente certificado para llevar a cabo esta labor, los dosímetros utilizados se encuentran debidamente calibrados, los vehículos utilizados para el transporte de las sustancias cuenta con toda la documentación exigida para el transporte de este tipo de materiales; antes de realizar las pruebas el área es

señalizada y acordonada para que ningún trabajador o habitante de la zona ingrese, para esto se instala la señalización correspondiente mínimo a 50 metros de distancia.

Los residuos son entregados a la empresa OMNIUM MULTISOCIEDADES LTDA por parte de Ingeniería y Radiografías S.A.S., la cual cuenta con licencia ambiental con Resolución N° 1375 del 2008 emitida por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Los residuos generados por Gamma Rite son entregados a la empresa Descont E.S.P., la cual cuenta con licencia ambiental con Resolución 428 de 1999, emitida por la CDMB

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015		FORMATO ICA-1a Vers 3 de 16					
PROGRAMA: MANEJO DE PRUEBAS RADIOGRAFICAS			VERSION: 2 FECHA: 13/02/2013	CODIGO: 3			
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)							
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
Nº	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Si	No
1	Asegurar que los residuos generados por el realización de las pruebas radiográficas, tengan una correcta gestión para su depósito final, bajo los parámetros ambientales y de seguridad establecidos.	Residuos generados Residuos Clapuntos	100%			X	
2	Asegurar que la exposición por partículas nocivas no generen daños a la salud humana.	Residuos generados Residuos Clapuntos	100%			X	
3	Asegurar la humedad de la pila (recipiente fabricado en plomo, donde ingresamos la pastilla del material radiactivo).	Residuos generados Residuos Clapuntos	100%			X	
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PLAN (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)							
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		6. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGÚN AVANCE		8. OBSERVACIONES	
Nº	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
1	<input type="checkbox"/> Invevid debe ser en un laboratorio de la empresa contratada, cuando esta medida no sea posible se realizará los químicos a serán neutralizada y tratada en recipientes con medidas de seguridad adecuada evitando que sean manipuladas por muchas personas.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	La empresa que realiza las pruebas radiográficas es Ingeniería y Radiografía S.A.S, quien cuenta con licencia de manejo de material radiactivo N° 5423 emitida por el Servicio Geológico Colombiano, con vigencia del 14 de noviembre del 2014 al 14 de noviembre del 2015. Los residuos y materiales resultantes de las pruebas radiográficas son entregados a la empresa OMNIUM MULTISOCIEDADES LTDA quien cuenta con resolución 0170 emitida por la Secretaría Central de Ambiente. A parte del mes de julio la empresa contratada para desarrollar las pruebas es Gamma R&E, quien cuenta con licencia de manejo de material radiactivo N° 2613 emitida por el Servicio Geológico Colombiano, con vigencia del 27 de enero del 2015 al 26 de enero del 2016. Los residuos y materiales resultantes de las pruebas radiográficas son entregados a la empresa Descart E.S.P, quien cuenta con Resolución 408 de 1988 emitida por la COMIS. Ver anexo - Licencia Ingeniería y Radiografía S.A.S. Ver anexo - Licencia OMNIUM MULTISOCIEDADES. Ver anexo - Licencia Gamma R&E. Ver anexo - Licencia Descart E.S.P. Ver anexo - Registro fotográfico.	
2	<input type="checkbox"/> control radiográfico lo realiza personal especializado, estas técnicas se encargan de la interpretación, manejo y disposición de fuentes radiactivas y de materiales usados en las pruebas.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Ingeniería y Radiografía S.A.S y Gamma R&E, cuentan con el personal debidamente calificado para desarrollar esta labor. La documentación de los trabajadores es debidamente revisada por inventarios antes de iniciar los trabajos con los proveedores contratados.	
3	Almacenamiento de los residuos en recipientes con tapa debidamente marcada con el símbolo sustancia radiactiva.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Los residuos son almacenados en recipientes marcados e importados a la empresa autorizada para su manejo final. Ver anexo - Registro fotográfico.	
4	<input type="checkbox"/> Logr al controlarse cumple con las normas de seguridad establecidas. Un indicador es por cada fuente y un dosímetro por cada radiografía expuesta a la radiación.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Todo el personal que realiza la actividad cuenta con todos los elementos de seguridad exigidos por la normatividad vigente. Todos los equipos e instrumentos utilizados cuentan con su calibración al día. Ver anexo - Registro fotográfico.	
5	<input type="checkbox"/> Realizar charlas informativas al personal que realiza las pruebas radiográficas de los daños que esta puede causar.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Se realizan charlas de temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente por parte del área de HSE. Ver anexo - capacitaciones.	
6	<input type="checkbox"/> El personal que está expuesto a dicho a estas sustancias, deberá llevar un control y monitoreo, para evitar que sobrepase las dosis permisibles de radiación.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Antes de realizar las pruebas el área es señalizada y acordada para que ningún trabajador o habitante de la zona ingrese, para esto se realiza la señalización correspondiente mínimo a 50 metros de distancia. Ver anexo - registro fotográfico.	
7	<input type="checkbox"/> Antes la realización de estas pruebas en áreas de almacenamiento de víveres y alimentos en general.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Las pruebas son realizadas en áreas designadas, donde no haya presencia de lugares donde se almacenen alimentos. Ver anexo - registro fotográfico.	
8	<input type="checkbox"/> Señalar y demarcar con cintas y vallas los sitios donde se realiza la zona de actividades radiográficas.	Durante todo el proyecto	100%	100%	100%	Antes de realizar las pruebas el área es señalizada y acordada para que ningún trabajador o habitante de la zona ingrese, para esto se realiza la señalización correspondiente mínimo a 50 metros de distancia. Ver anexo - registro fotográfico.	
9. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (HIPC)						PROYECTOS/ALISTOS/CONCRETOS	
						Nombre:	
						Firma:	

Grafica#10 Indicador de éxito, Ficha n° 6

Fuente. Pasante

3.1.2.7 ficha n°7 movilización de equipos y materiales

OBJETIVO.

Asegurar que la movilización de equipos y materiales al sitio de mantenimiento, a lo largo de la estación El Copey, se realice cumpliendo con las medidas de conservación ambiental y de seguridad industrial

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

INSPECCIONES DE INGRESO Y PREOPERACIONALES.

Durante el periodo de enero a diciembre a todos los vehículos para su ingreso a la estación se les realiza la inspección técnico mecánica con el formato de Morelco por parte del personal capacitado para esta labor, también se les realiza su respectiva inspección diaria, durante la realización de la inspección se verifica e inspecciona estado actual, con el fin de programar los mantenimientos preventivos requeridos y de esta manera asegurar la operatividad en campo.

MANTENIMIENTO PERIODICO AL VEHICULO TRANSPORTADOR.

Los mantenimientos preventivos y correctivos se hacen en sitios autorizados con respaldo y cobertura a nivel nacional, en los cuales se tiene contemplado realizar lo siguiente:

- Revisión general
- Lavado
- Cambio de aceite

En el periodo de enero a diciembre se contó con maquinaria como Grúa, Camión Grúa, Volqueta, camión turbo, Manlift para el cargue y descargue de materiales, la cual se le realizo pre operacionales semanales para verificación del estado del vehículo.

TRANSITO POR ACCESOS AUTORIZADOS.

Durante el proyecto se utilizaran las vías autorizadas en el Plan de Uso Vial para la movilización de materiales, maquinarias y equipos. La vía es un carreteable de orden veredal, utilizado por Palmeras de la Costa, el cual permite un transporte seguro, minimizando cualquier tipo de afectación sobre dichos accesos

CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIAL.

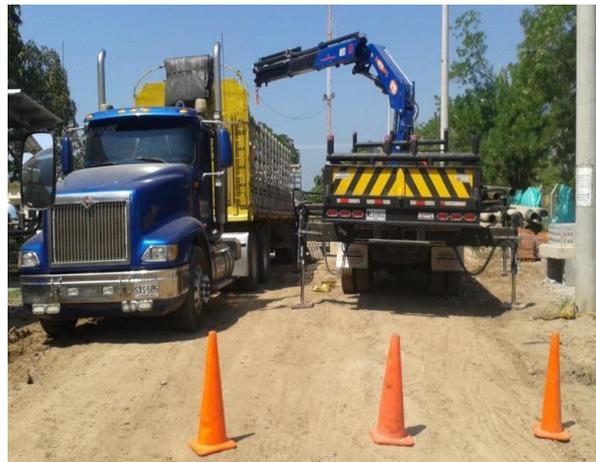
Todas las actividades de carga y descarga de equipos y materiales se realizan con la debida supervisión del área HSE, el cual asegura que se delimite y señalice el área, se asegura que una persona lidere la actividad y que las dimensiones de la carga no superen los límites permitidos. La vía por donde ingresan todos los vehículos y maquinarias del proyecto se humecta periódicamente para evitar la dispersión de material particulado.



FOTOGRAFICA N°14

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: MOVILIZACION DE EQUIPOS



FOTOGRAFICA N°15

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: MOVILIZACION DE EQUIPOS

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE						FORMATO: ICA-1a Hoja 2 de 16		
ESTACION EL COPEY								
VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015								
PROGRAMA: MOVILIZACION DE EQUIPO Y MATERIALES				VERSION: 6 /FECHA: Enero 2015		CODIGO:		
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE EXITO)								
1. METAS			2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
Nº	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Si	No	
1	Asegurar que la movilización de Equipos y materiales a la Estación El Copey, cumple con la normatividad ambiental y de seguridad industrial.	Cero incidentes derivados de la movilización de equipos	100%	N.A.	N.A.	X		
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)								
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCION O COMPENSACION			6. ACCIONES DE VERIFICACION PERIODICA		7. ACCIONES DE VERIFICACION SEGUN AVANCE			8. OBSERVACIONES
Nº	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha			
1	Realizar un mantenimiento periódico al vehículo transportador.	Mensual	100%	100%	100%	Los vehículos transportadores utilizados en la Estación el Copey, dentro de los estándares establecidos por el fabricante para cada tipo de vehículo de acuerdo con el kilometraje de uso, se realiza una revisión técnico mecánica en el formato Morelia al comenzar por el personal Mecánico y se sigue implementando el preoperacional diario con sus respectivos registros, además se le realiza el mantenimiento por parte del propietario de cada vehículo cada vez que estos necesitan. Ver Anexo Inspección técnico mecánica.		
2	Transportar la carga siempre y cuando no exceda el ancho y largo del vehículo transportador (carra baja).	Durante cada actividad	N/A	N/A	N/A	Los equipos utilizados para movilización, cargue y descargue de materiales no exceden el límite establecido por el ministerio de transporte.		
3	Control de planillas de la carga a transportar, vigilando que no se sobrepase el peso estipulado e instalar señales luminosas y acústicas cuando estén los vehículos de gran tonelaje en operación.	Durante cada actividad	100%	100%	100%	Durante el transcurso de la obra se ha llevado el control del cargue de Residuos Sólidos Industriales. Se supervisa que no le carga no supere la capacidad de la valqueta, el camion Tubo y el camion grua		
4	Lavar los equipos solo se llevan en talleres o sícos autorizados.	Cuando se requiere	N/A	N/A	N/A	Los equipos que se utilizan en este periodo para la movilización de materiales y equipos son alquilados por lo que no se llevo control de lavado de equipos.		
5	Transferir por accesos autorizados para el transporte de equipos o maquinaria.	Durante cada transporte de materiales	100%	100%	100%	Se emplea el Plan de uso de Vial para la Estación del Copey fundamentado en la Ley 769/2002, Código Nacional de Tránsito y decretos reglamentarios, lo que se utiliza en el proyecto para el traslado de maquinaria, equipos y materiales es un camión de orden veredal, utilizado por Palmares de la Costa, el cual permite un transporte seguro, minimizando cualquier tipo de afectación sobre dichos accesos.		
6	En maniobras de descargue y cargue solo una persona dará las instrucciones para evitar accidentes.	Durante cada actividad	100%	100%	100%	Los vehículos de grandes dimensiones y maquinaria disponen de un conductor vial para el desplazamiento dentro de la estación el Copey donde a su vez esta persona apoya durante las actividades de cargue y descargue. Se emplea un control de cargue y descargue de los vehículos para que no sobre pase el límite estipulado de carga asegurando la movilización de material (escobres y/o material de descapote) utilizando vehículos capados evitando la emisión de material particulado.		
9. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)						PROFESIONAL RESPONSABLE		
						Nombre:		
						Registro Escopetrol:		
						Firma:		

Grafica#11 Indicador de éxito, Ficha n° 7

Fuente. Pasante

3.1.2.8 ficha n°8 señalización

OBJETIVO.

Informar y prevenir mediante el uso de señales, sobre las actividades que se desarrollan durante las labores de rehabilitación de la Estación El Copey.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Instalación de señalización.

Para el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2015, se instalaron señalizaciones a lo largo de las diferentes actividades de la Estación El Copey, con el fin de informar a los trabajadores y comunidad sobre los riesgos en temas de seguridad industrial, medio ambiente, y seguridad vial para el inicio y desarrollo de la obra.

El objetivo primordial de esta actividad es prevenir accidentes que puedan causar daños a personas, infraestructura, medio ambiente y a los equipos involucrados en el desarrollo del trabajo.

TIPOS DE SEÑALIZACIÓN UTILIZADA

Los tipos de señalización que son utilizadas en cada frente de trabajos para la Estación El Copey son:

- ✓ Señalización de tipo preventivo, informativo y reglamentarias en forma de avisos para el conocimiento de los trabajadores y la comunidad.
- ✓ Cinta Reflectiva.
- ✓ Etiqueta de productos químicos.



FOTOGRAFICA N° 16

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: ETIQUETAS DE PRODUCTOS QUIMICOS



FOTOGRAFICA N°17

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: ETIQUETAS DE PRODUCTOS QUIMICOS



FOTOGRAFICA N°18

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: ETIQUETAS DE PRODUCTOS QUIMICOS



FOTOGRAFICA N°19

LUGAR: ESTACION EL COPEY

OBSERVACIONES: ETIQUETAS DE PRODUCTOS QUIMICOS

		DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO MARITIMO CARIBE ESTACION EL COPEY VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE Y LOGISTICA - INFORME AMBIENTAL 2015				FORMATO: ICA-1a Hoja 2 de 16	
PROGRAMA: SEÑALIZACION			VERSION: 6 /FECHA: Enero 2015		CODIGO:		
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)							
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
Nº	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Sí	No
1	Informar y prevenir mediante el uso de señales, sobre las actividades que se desamontan durante las labores de rehabilitación de la Estación El Copey.	Señales requeridas /Total de trabajos	100%			X	
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)							
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		6. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGUN AVANCE		8. OBSERVACIONES	
Nº	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
1	Se colocarán señales preventivas, informativas y reglamentarias en aquellos sitios que comprometa la Seguridad del personal que labora en el área.	Permanente	100%	100%	100%	Para el periodo de enero a diciembre del 2015 en la estación el Copey, se realizó demarcación de las áreas intervenidas, así como la instalación de señalización de carácter preventivo, informativo y reglamentarias en todos los frentes de trabajo. Ver Anexo Registro Fotográfico.	
9. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (100%)						PROFESIONAL RESPONSABLE	
Se cumple con la señalización necesaria en todos los frentes de trabajo presentes en la obra (ver registro fotografico).						Nombre: Registro Ecopetrol:	
						Firma:	

Grafica#12 Indicador de éxito, Ficha n° 8

Fuente: Pasante

Capítulo 4. Diagnostico final

Durante los meses en los que transcurrió la pasantía, se lograron ver cambios muy positivos en la empresa, ya que como describimos al principio, esta se encontraba un poco desorganizada en cuanto a lo que había en lo relacionado al manejo ambiental y además era muy poca la información recolectada.

En las actividades desarrolladas como profesional ambiental en el montaje y operación de la estación el Copey, se logró la evaluación y cuantificación de los residuos generados tanto a nivel de sólidos, como líquidos y emisiones, con el fin de determinar los posibles efectos adversos y establecer las medidas más adecuada para la preservación del medio ambiente en cuanto a los proyecto que se ejecuten en el área de hidrocarburos.

Las demás actividades que no hacían referencia las planteadas inicialmente para la pasantía, ayudaron a organizar la empresa, y a dar un impulso para seguir trabajando de una manera sostenible, realizando las actividades constructivas y operativas; teniendo siempre presente el cuidado y respeto por el medio ambiente.

Finalmente se puede decir que la pasantía fue positiva tanto para la pasante, quien adquirió conocimientos y puso en práctica lo aprendido durante el postgrado de ingeniería ambiental, como para la empresa, donde se adelantaron diferentes actividades en materia ambiental, la cual la consolidará como una mejor empresa, que se preocupa por el bienestar de sus trabajadores y la protección del medio ambiente.

Capítulo 5. Conclusiones

La revisión y su posterior evaluación Ambiental se constituyó con el objetivo de velar por que el Plan de Manejo Ambiental se ejecute de acuerdo a los lineamientos y programas contenidos en este Estudio y teniendo en cuenta las modificaciones que pueda introducir el Ministerio del Medio Ambiente, para la actual operación y puesta en funcionamiento de la Estación El Copey.

Igualmente dentro de las actividades de Seguimiento y Monitoreo Ambiental, se tiene contemplado hacer análisis que permitan comparar el desempeño ambiental previsto con el real, las dificultades presentadas en el desempeño y la forma en las cuales estas han sido resueltas. Corresponde al profesional Ambiental contribuir a este análisis y a partir de allí, si resulta pertinente, modificar de común acuerdo con la Empresa y la Autoridad Ambiental el cronograma y los alcances de este PMA.

Se verificó el cumplimiento de las medidas de control, prevención, mitigación, compensación y corrección propuestos y aprobados para el PMA, en lo que tiene que ver especialmente para el manejo de aguas residuales domésticas e industriales y adecuada disposición de residuos sólidos domésticos e industriales, la educación ambiental al interior de la empresa y el manejo de las áreas verdes.

Se constató el desempeño ambiental del proyecto con las normas ambientales con lo cual se está cumpliendo en las actividades que se desarrollan en la ejecución del proyecto.

Se elaboraron instrumentos como formularios o encuestas que permitan verificar el alcance del PMA y sus resultados dentro la ejecución del proyecto en la Estación El Copey.

Se presentó los informes a la Gestoría Ambiental de acuerdo a la periodicidad exigida por el Min-Ambiente.

Al finalizar el seguimiento y monitoreo del plan de manejo ambiental de la Estación el copey se pudo concluir que el compromiso va dirigido a reducir progresivamente los impactos ambientales derivados de los procesos y productos, a indagar sobre nuevas tecnologías, procesos e insumos que minimicen estos impactos y a la contratación de proveedores y contratistas que tengan el mismo compromiso.

Capítulo 6. Recomendaciones

El buen manejo ambiental forma parte integral de las operaciones petroleras, por lo cual cada dependencia y cada persona en su actividad específica, es responsable de dicho manejo. Como apoyo a la gestión ambiental de las operaciones, la Empresa respalda la investigación aplicada de tecnologías, procesos e insumos que respondan a las necesidades de la industria, a través de las acciones que van dirigidos a la preservación del equilibrio ecológico y la prevención de accidentes ambientales, La difusión de estos principios ambientales, lineamientos, guías y programas en específicos entre sus trabajadores, son parte de su compromiso.

Debe existir una mejor coordinación por parte de la empresa contratista de los trabajos y tareas a realizar en los diferentes frentes de obra para el cumplimiento de los objetivos y actividades propuestas. De este modo se lograra que haya un apoyo conjunto y se eviten posibles problemáticas por fallos en la ejecución de las obras.

Continuar con la difusión de los temas socio ambientales en la zona del proyecto, ya que esto es de gran interés para la comunidad, de esta manera se refuerza la sensibilización de la población. Asimismo coordinar con las autoridades educativas capacitación a los jóvenes en educación en temas relacionados con el cuidado y protección medio ambiente, a fin de que los alumnos se familiaricen con estos temas.

La empresa contratista debe seguir priorizando la contratación de mano de obra local, a fin de evitar el descontento de la población, para ello deben definir claramente los requisitos mínimos y las personas autorizadas para recibir las hojas de vida de los aspirantes.

Referencias

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INTEGRAL POLIDUCTOS, POZOS COLORADOS-AYACUCHO-GALAN, ECOPETROL S.A, 2002.

Los documentos e información incluidos en el informe y anexos son de propiedad intelectual de **ECOPETROL S.A** y fueron utilizadas con fines educativos por parte del pasante con la autorización de la empresa ejecutora del proyecto (**MORELCO S.A.S**).