RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YEINI PAOLA CRUZ GALVIS
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	YERMIS FABIÁN VÉLEZ
TÍTULO DE LA TESIS	EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS DE CARÁCTER CORPORATIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE MORELCO S.A.S. DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA OCCIDENTE BASE AYACUCHO

RESUMEN
(70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)

EN EL DESARROLLO DE LA PASANTÍA SE TUVIERON EN CUENTA OBJETIVOS ESPECÍFICOS COMO ES LA REVISIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES DE ACUERDO A LAS NECESIDADES Y LA POLÍTICA AMBIENTAL PLANTEADA POR LA EMPRESA MORELCO S.A.S, LA EJECUCIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES FORMULADOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS OBRAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA OCCIDENTE BASE AYACUCHO.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 104	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 0	CD-ROM: 1

EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS DE CARÁCTER CORPORATIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE MORELCO S.A.S. DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA OCCIDENTE BASE AYACUCHO

AUTOR

YEINI PAOLA CRUZ GALVIS

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental, modalidad pasantía

Director:

YERMIS FABIÁN VÉLEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia Febrero, 2019

Agradecimientos

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios Todopoderoso por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de mi carrera, a mi madre YEINIDER GALVIS, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, a mi padre JORGE TADEO CRUZ por creer siempre en mí y brindarme la oportunidad de estudiar y que aunque hoy no se encuentre físicamente conmigo sé que me acompaño en todo este proceso de aprendizaje, al Ingeniero Ambiental YERMIS FABIÁN VÉLEZ, director de la pasantía, por su guía y orientación en el desarrollo de la misma.

De igual forma a todos los docentes de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Índice

Capítulo 1. Ejecución y seguimiento a los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental de Morelco S.A.S, durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho 1

1.1 Descripción breve de la empresa 1
1.1.1 Misión. 2
1.1.2 Visión 2
1.1.3 Objetivos de Morelco S.A.S. 2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. 5
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. 6
1.2 Diagnóstico inicial de Morelco S.A.S 7
1.2.1 Planteamiento del problema.. 8
1.3 Objetivos de la pasantía 10
1.3.1 Objetivo general. 10
1.3.2 Objetivo específicos.. 10
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 11
1.5 Cronograma de actividades. 12

Capítulo 2. Enfoque referencial 13

2.1 Enfoque conceptual 13
2.2 Enfoque legal 21

Capítulo 3. Informe del cumplimiento del trabajo. 26

3.1 Presentación de resultados 26
3.1.1 Realizar la revisión de los planes y programas ambientales de acuerdo a las necesidades y la política ambiental planteada por la empresa Morelco S.A.S. 26
3.1.2 Desarrollar la ejecución de los planes y programas ambientales formulados en el sistema de gestión ambiental para las obras y trabajos de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho. 49
3.1.3 Evaluar el cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales con el fin de determinar y mejorar el desempeño ambiental de la organización Morelco S.A.S. 72

Capítulo 4. Diagnostico final 74

Capítulo 5. Conclusiones 75

Capítulo 6. Recomendaciones 76

Referencias 77

Apéndices **79**

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz DOFA 21
Tabla 2. Actividades 11
Tabla 3. Cronograma 12
Tabla 4. Verificación del cumplimiento de las normas establecidas y los requisitos legales. 29
Tabla 5. Cuantificación por meses 50
Tabla 6. Cálculos de agosto a noviembre 66
Tabla 7. Consumo de papel 54
Tabla 8. Emisiones Totales TCO2E 70
Tabla 9. Residuos sólidos ordinarios 72
Tabla 10. Residuos sólidos peligrosos 73
Tabla 11. Volumen de agua residual proveniente de USP 74

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de la empresa 20
Figura 2. Cuantificación por meses 65
Figura 3. Cálculos de agosto a noviembre 52
Figura 4. Consumo de papel 55
Figura 5. Emisiones Totales TCO2E 71

Lista de fotos

Foto 1. Manejo de residuos sólidos no peligrosos 73
Foto 2. Manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL) 76
Foto 3. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales. 78
Foto 4. Manejo de señalización de áreas de trabajo 79
Foto 5. Manejo de fuentes de emisiones aire y ruido 81
Foto 6. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. 82
Foto 7. Protección, conservación de hábitats y manejo de fauna 83
Foto 8. Gestión del riesgo 85
Foto 9. Capacitación 86

Lista de apéndices

Apéndice A. Requisitos de proveedores 95
Apéndice B. Evaluación del cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales. 97

Resumen

El objetivo general de las pasantías fue la ejecución y el seguimiento a los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental de Morelco S.A.S. durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.

Por último, hacer el acompañamiento a las actividades de sensibilización ambiental para reforzar las actividades propuestas, registrar y evidenciar el cumplimiento de las medidas de manejo utilizadas durante la ejecución del proyecto y verificar que se cumplan las metas propuestas en los planes y programas.

Introducción

Morelco S.A.S. es una empresa que se especializa como contratista EPC (Ingeniería, Procura y Construcción) entregando en operación, estaciones de tratamiento, almacenamiento, trasporte y bombeo de hidrocarburos, incluyendo otras especialidades como la fabricación e instalación de tanques de almacenamiento, equipos y plantas de proceso, estructuras metálicas, líneas de interconexión y flujo.

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.

En la presente pasantía, se encuentran el enfoque conceptual, los cuales están relacionados con el contexto y desarrollo del trabajo, al igual que el enfoque legal, del mismo modo se dio cumplimiento a la ejecución y seguimiento de los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental, durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.

Para lo anterior, fue necesario desarrollar objetivos específicos como es la revisión de los planes y programas ambientales de acuerdo a las necesidades y la política ambiental planteada

por la empresa, apoyado en actividades como es la revisión de los requisitos establecidos por el cliente, identificación de los tipos de planes y programas que hay y la verificación del cumplimiento de las normas establecidas y los requisitos legales.

De otra parte, se desarrolló la ejecución de los planes y programas ambientales formulados en el sistema de gestión ambiental para las obras y trabajos de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho. Para lo anterior se realizaron constantes revisiones de los documentos a la luz de nuevas directrices legales o técnicas, la ejecución de las actividades que apliquen en las diferentes obras que se estén realizando por Morelco S.A.S y se hizo el respectivo acompañamiento a las actividades de sensibilización ambiental para reforzar las actividades propuestas en los planes y programas.

Por último, se evaluó el cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales con el fin de determinar y mejorar el desempeño ambiental de la organización Morelco S.A.S, para lo cual se registró y evidencio el cumplimiento de las medidas de manejo utilizadas durante la ejecución del proyecto, de igual forma se verifico el cumplimiento de las metas propuestas en los planes y programas, con lo que se pudo llegar a conclusiones y recomendaciones de la pasantía.

Capítulo 1. Ejecución y seguimiento a los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental de Morelco S.A.S, durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho

1.1 Descripción breve de la empresa

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. 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.

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.

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 Objetivos de Morelco S.A.S. 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 el área administrativa como en los proyectos en ejecución.

Política de gestión integral HSEQ MORELCO S.A.S. 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.

Política de prevención del uso de sustancias psicoactivas. En Morelco S.AS nos comprometemos a realizar nuestras labores 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.

Política de responsabilidad social empresarial. En Morelco S.A.S asumimos la responsabilidad social como parte integral de nuestra gestión para generar un equilibro 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.

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 S.A.S. está conformada por un gerente general, como primer órgano de dirección general, donde continuadamente esta la dirección de la parte jurídica y fiscal, donde se divide cuatro direcciones importantes 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.

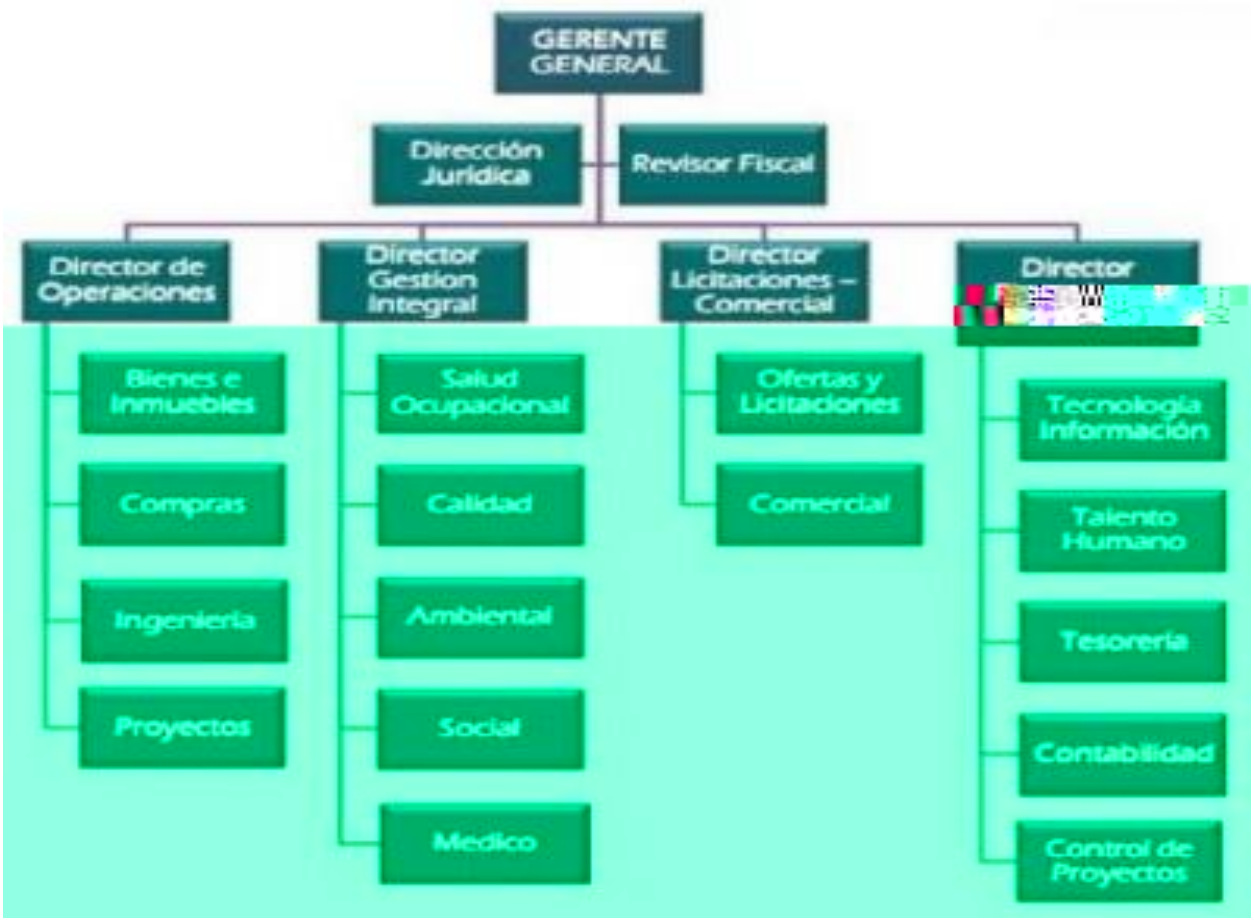


Figura 1. Organigrama de la empresa.

Fuente. Oficina administración MORELCO S.A.S

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. Fui asignada a la dependencia profesional de apoyo de la dirección ambiental en Morelco S.A.S. el cual está estructurado para establecer, implementar y mantener el plan de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados dentro del proyecto:

Obra de contrato (MA-0032888) promover la toma de conciencia de las normas ambientales en el trabajo en el proyecto, liderar la evaluación y efectividad de las prácticas y

procedimientos de trabajo propuestas o empleadas en el proyecto desde el punto de vista ambiental, asegurar que la gestión ambiental del proyecto responda a la normatividad vigente y a las necesidades del cliente.

1.2 Diagnóstico inicial de Morelco S.A.S

Tabla 1.

Matriz DOFA

Ambiente Interno / **Ambiente Externo**	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
	Total, cumplimiento a las normas ambientales. Generadora de empleo. Seguimiento en la realización de las obras Personal comprometido con la empresa.	Generadora de impactos al ambiente por la ejecución de obras. Cambio constante de personal.
OPORTUNIDADES	**FO (MAXI-MAXI)**	**DO (MINI-MAXI)**
Compromiso ambiental por parte de la empresa. El personal brinda toda la información y la experiencia necesaria para llevar a cabo los proyectos. Se realizan capacitaciones a los empleados.	Realizar campañas para capacitar a los empleados sobre temas ambientales. Realizar cursos relacionados con las actividades ejecutadas por los trabajadores.	Comprometer a cada uno de los trabajadores de la empresa a seguir las prácticas ambientales implementadas en el sistema de gestión ambiental.
AMENAZAS	**FA (MAXI-MINI)**	**DA (MINI-MINI)**
Contaminación por las actividades realizadas por la empresa. Contaminación por acciones realizadas por terceros a los sistemas de trasporte de hidrocarburos.	Darle continuidad a la acción de prevenir los efectos indeseados en el Sistema de Gestión Ambiental y lograr la mejora continua, de Morelco S.A.S.	Mitigar, prevenir y compensar los impactos ocasionados al medio ambiente por la ejecución de las obras. Identificar el funcionamiento del sistema de transporte de hidrocarburos.

Nota. Fuente. Pasante.

1.2.1 Planteamiento del problema. Gran parte de la actividad económica mundial está relacionado con el consumo de los derivados del petróleo. Existen varios inconvenientes relacionados con la provisión de las actividades del petróleo a partir de su extracción en los yacimientos petrolíferos incluso en la recuperación de los materiales de desechos de los productos conseguidos a partir del mismo. Uno de estos inconvenientes consiste en la gestión de los movimientos de los diferentes productos, es decir en el transporte de los hidrocarburos. Se puede elegir entre diferentes medios para el transporte de dichos productos: camión cisterna, buque, oleoducto y ferrocarril. En general el oleoducto constituye el medio de transporte más completo para el trasporte de hidrocarburos a largas distancias (Sánchez, 2016).

Morelco S.A.S. se especializa como contratista EPC (Ingeniería, Procura y Construcción) entregando en operación, estaciones de tratamiento, almacenamiento, trasporte y bombeo de hidrocarburos, incluyendo otras especialidades como la fabricación e instalación de tanques de almacenamiento, equipos y plantas de proceso, estructuras metálicas, líneas de interconexión y flujo.

En la realización de las actividades de mantenimiento de línea realizadas por Morelco S.A.S. se generan ciertos impactos ambientales, los cuales se deben determinar y ejercer un control con el fin de prevenir, mitigar y compensar los daños ocasionados al medio ambiente.

Existen otras actividades externas a las realizadas por Morelco S.A.S. como lo es la perforación ilícita ocasionada por terceros, a la cual también se les determina un control y un seguimiento, realizando limpieza y recolección de material contaminado en el área afectada.

La empresa además de dar cumplimiento a los requisitos legales, ha tomado la decisión de implementar el sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001 para mejorar el desempeño ambiental. Esto teniendo en cuenta que, del desarrollo sostenible se debe hablar en todas las organizaciones, independientemente de su actividad, tamaño o ubicación, deben cumplir un número de exigencias ambientales impuestas por la administración, los clientes y la sociedad para asegurarlo.

Un Sistema Gestión Ambiental (SGA) propone una ayuda a las organizaciones a gestionar y mejorar su labor ambiental, y a asegurar que se cumple con las responsabilidades medioambientales. Este sistema se encarga de desarrollar, implantar, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental en toda la estructura de la organización (Fundación Vida Sostenible, 2018).

Las ventajas de su implantación son varias:

Permite conocer la legislación medioambiental y ayuda a su cumplimiento,

Llevar un control eficiente de los recursos, consiguiendo un ahorro en el consumo de agua, energía y demás materias primas, mejorando la eficacia de los procesos productivos, y reduciendo la cantidad de residuos generados,

Reduce el riesgo de accidentes medioambientales,

Permite tomar medidas correctoras en caso de fallos en el sistema,

Mejora la calidad de los servicios prestados y eficacia en el desarrollo de sus actividades gracias a la definición y documentación de procedimientos e instrucciones de trabajo,

El compromiso con el medio ambiente mejora la imagen ante la sociedad y los consumidores, además de motivar a los trabajadores,

Sitúa a la empresa en un puesto ventajoso frente a competidores en el mercado,

Fomenta la relación con la administración local, accediendo a ayudas y subvenciones públicas (Fundación Vida Sostenible, 2018).

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 Objetivo general. Ejecutar y hacer el seguimiento a los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental de Morelco S.A.S. durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.

1.3.2 Objetivo específicos. Realizar la revisión de los planes y programas ambientales de acuerdo a las necesidades y la política ambiental planteada por la empresa Morelco S.A.S.

Desarrollar la ejecución de los planes y programas ambientales formulados en el sistema de gestión ambiental para las obras y trabajos de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.

Evaluar el cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales con el fin de determinar y mejorar el desempeño ambiental de la organización Morelco S.A.S.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2.

Actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES PARA CUMPLIMIENTOS DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Ejecutar y hacer seguimiento a los planes y programas de carácter corporativos del sistema de gestión ambiental de Morelco S.A.S durante la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.	Realizar la revisión de los planes y programas ambientales de acuerdo a las necesidades y la política ambiental planteada por la empresa Morelco S.A.S.	Revisar los requisitos establecidos por el cliente, verificar si estos se cumplen. Identificar los tipos de planes y programas que hay. Verificar si cumplen con las normas establecidas y los requisitos legales.
	Desarrollar la ejecución de los planes y programas ambientales formulados en el sistema de gestión ambiental para las obras y trabajos de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho.	Mantener en constante revisión el documento a la luz de nuevas directrices legales o técnicas, Así mismo comentar y divulgar los cambios respectivos. Ejecutar las actividades de los planes y los programas que apliquen en las diferentes obras que se estén realizando por Morelco S.A.S. Hacer acompañamiento a las actividades de sensibilización ambiental para reforzar las actividades propuestas en los planes y programas.
	Evaluar el cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales con el fin de determinar y mejorar el desempeño ambiental de la organización Morelco S.A.S.	Registrar y evidenciar el cumplimiento de las medidas de manejo utilizadas durante la ejecución del proyecto. Verificar que se cumplan las metas propuestas en los planes y programas.

Nota. Fuente. Pasante.

1.5 Cronograma de actividades.

Tabla 3.

Cronograma

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisar los requisitos establecidos por el cliente, verificar si estos se cumplen.																
Identificar los tipos de planes y programas que hay.																
Verificar si cumplen con las normas establecidas y los requisitos legales.																
Mantener en constante revisión el documento a la luz de nuevas directrices legales o técnicas, así mismo comentar y divulgar los cambios respectivos.																
Ejecutar las actividades de los planes y los programas que apliquen en las diferentes obras que se estén realizando por Morelco S.A.S																
Hacer acompañamiento a las actividades de sensibilización ambiental para reforzar las actividades propuestas en los planes y programas.																
Registrar y evidenciar el cumplimiento de las medidas de manejo utilizadas durante la ejecución del proyecto																
Verificar que se cumplan las metas propuestas en los planes y programas**.**																

Nota. Fuente. Pasante.

Capítulo 2. Enfoque referencial

2.1 Enfoque conceptual

Sistema de gestión. Un sistema de gestión está definido como el sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr esos objetivos, concepto que se ha generalizado para el resto de las normas internacionales que han surgido posterior a la aparición de ISO 9001. Esta definición es complementada en una nota que aparece en el mismo elemento antes mencionado cuyo texto es el siguiente (sic).

Los usuarios de estos sistemas deben estar al tanto de las definiciones asociadas con cada uno de estos sistemas a la hora de iniciar los esfuerzos de implantación del sistema escogido por su organización. Los tres sistemas de gestión más importantes en la actualidad internacional como son:

Sistema de gestión de la calidad (SGC), basado en la norma o estándar internacional ISO 9001:2000;

Sistema de gestión ambiental (SGA), basado en la norma o estándar internacional ISO 14001:2004 (ya que la versión 1996 será eliminada a partir de mayo de 2006); y

Sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional (SGSSO) basado en la norma o estándar OHSAS 18001:1999 (con actualizaciones emitidas en el 2000) (Ramírez, 2018).

Sistema de gestión ambiental. Es un sistema estructurado de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procesos, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar

y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe una Empresa.

La finalidad principal de un SGA es determinar qué elementos deben considerar las Empresas en materia de protección ambiental para asegurar que en el desarrollo de sus actividades se tiene en cuenta la prevención y la minimización de los efectos sobre el entorno. Se basan en la idea de integrar actuaciones potencialmente dispersas de protección ambiental en una estructura sólida y organizada, que garantice que se tiene en cuenta el control de las actividades y operaciones que podrían generar impactos ambientales significativos.

Existen modelos homologados de SGA formales, auditables por terceros y certificables. Alguno de estos tipos de sistemas toma como referencia la norma ISO 14001. Un SGA homologado facilita el establecimiento de un conjunto de pautas sistemáticas de comportamiento ambiental que ya han sido probadas por otras organizaciones y que permiten medir la actuación de la empresa con criterios aceptados internacionalmente; de manera que eventualmente la empresa pueda ser certificada bajo ese sistema como ocurre con la ISO 14001 (Ministerior de Fomento Industrial y Comercio, 2018).

Política ambiental. Es un conjunto de principios e intenciones formales respecto al medio ambiente. Se trata de un documento guía para la mejora ambiental y su cumplimiento es algo fundamental para la integridad y el éxito del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO14001.La política ambiental debe ser definida al más alto nivel directivo, el cual tiene que poseer la capacidad y las atribuciones necesarias para poder modificar y dirigir el Sistema de

Gestión Ambiental, ya que la política es la que impulsa la implementación y mejora del Sistema de Gestión Ambiental. La política ambiental debe expresar su compromiso de la organización con el medio ambiente en tres puntos fundamentales:

La mejora continua

La prevención y control de la contaminación

El compromiso de cumplir la legislación ambiental relevante y otros compromisos existentes (Nueva ISO 14001, 2014).

Organización. Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos.

De otra parte, al implementar un Sistema de Gestión Ambiental, debe tener en cuenta que, hay que identificar las oportunidades de mejora que disminuyan el impacto de las empresas sobre el medio ambiente, de forma continua. Con esto también se consigue mejorar la imagen de la empresa y mejorar la situación en el mercado (Nueva ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones, 2018).

Todo Sistema de Gestión ambiental está basada en 5 principios básicos.

Primer principio: Es bastante simple. Se centra en saber lo que hay que hacer, comprobar que existe un compromiso de toda la empresa con el SGA y también definir un Política Ambiental.

Segundo principio: Consiste en diseñar un plan de Acción para que se puedan cumplir con los requisitos establecidos en la política ambiental y exigidos por la norma.

Tercer principio: Revisar qué es lo que se requiere para cumplir con los objetivos y metas ambientales para así buscar las herramientas que se necesitan para seguir con la política ambiental.

Cuarto principio: este principio es de control, consiste en realizar evaluaciones cualitativas y cuantitativas periódicamente para comprobar si todo lo que se está haciendo es conforme o no a la política ambiental de la empresa.

Quinto principio: comprobar e intentar mejorar la política ambiental, las metas, objetivos y las medidas que se han tomado. Es decir, buscar la mejora continua del desempeño ambiental de la empresa (Nueva ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones, 2018).

Alta dirección. La alta dirección es la persona o conjunto de personas que tienen una responsabilidad general sobre toda la organización, responsables de fijar los objetivos de largo plazo y de definir las estrategias que permita su consecución, resultando ser los responsables del éxito o fracaso de la empresa. En el ámbito de la dirección de empresas, la autoridad formal derivada del puesto precisa de la existencia del liderazgo como mecanismo de movilización de los esfuerzos de los miembros de la organización hacia la consecución de los objetivos, resultando ambos términos, autoridad formal y liderazgo características necesarias de la alta dirección (Carazo, 2018).

Aspecto Ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

La identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo, que determina impactos potenciales pasados, presentes o futuros, positivos o negativos, de las actividades de la organización sobre el medio ambiente.

El proceso incluye también la identificación de situaciones potenciales legales o reglamentarias, o de negocios, que puedan afectar la organización.

También puede incluir la identificación de impactos sobre la salud y la seguridad de las personas, aspectos asociados a la evaluación de riesgos (Transforming people and businesses, 2012).

Contaminación. La contaminación ambiental es una consecuencia producida por las diferentes actividades generalmente creadas por el hombre; las cuales han tenido repercusión en la integridad física del ambiente y que con el pasar de los años ha ido empeorando; teniendo la necesidad de continuar con las campañas de protección medioambiental y de curación del entorno natural hasta volver a tener un planeta verde.

La contaminación ambiental se refiere a la presencia de agentes externos de origen ya sea físico; químico o biológico, que atentan contra la integridad de la naturaleza, llegando a ser nocivo no solo para el ambiente, sino también para los seres vivos que vivimos en él (Cumbre pueblos, 2017).

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 (Pérez, 2017).

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 (Nueva ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones, 2018).

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 (Nueva ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones, 2018).

Parte interesada. Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

Competencia. Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

Información documentada. Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

Proceso. Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas.

Auditoría. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (Nueva ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones, 2018).

Mejora continua. Actividad recurrente para mejorar el desempeño

Eficacia. Grado en el que se realiza las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.

Indicador. Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.

2.2 Enfoque legal

Constitución política de Colombia. Capítulo III. De los Derechos Colectivos y del medio Ambiente, teniendo en cuenta los siguientes artículos.

Artículo 79. "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

Artículo 80. "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas" (República de Colombia, 2012).

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

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se ordena el Sector Publico 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.

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

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

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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

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

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

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 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.

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.

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.

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 cumuladores y se adoptan otras disposiciones.

Capítulo 3. Informe del cumplimiento del trabajo.

3.1 Presentación de resultados

3.1.1 Realizar la revisión de los planes y programas ambientales de acuerdo a las necesidades y la política ambiental planteada por la empresa Morelco S.A.S.

La fase más previa en la planificación corresponde a la elaboración de un plan, mediante el cual se trata de articular una serie de ideas, criterios o políticas sobre una materia concreta.

En su origen, la evaluación ambiental se centró en los proyectos, sin atender a las fases previas de la planificación. Pronto se percibió que, pese a los buenos resultados logrados con la evaluación de impacto ambiental de proyectos, como herramienta para integrar los aspectos ambientales en la planificación, se quedaba corta, ya que solo permitía incorporar la variable ambiental en fases muy tardías. Fruto de esta preocupación surgió la evaluación ambiental estratégica, aplicada a planes y programas (Instituto Superior del Medio Ambiente, 2018).

Para desarrollar el objetivo se verifico el cumplimiento de las normas establecidas y los requisitos legales, Resolución 0632 del 2016, "Por la cual se ajusta vía seguimiento la Resolución 724 del 31 de julio de 2002" considera que mediante la Resolución 724 de 31 de julio de 2002, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante el Ministerio estableció el Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Transporte de Hidrocarburos Poliducto (Naftaducto) Galán — Ayacucho — Coveñas a la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL (Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, 2018).

Que por medio de la Resolución 341 del 4 de abril de 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales autorizó la cesión total de los derechos y obligaciones originadas y derivados del PMA establecido mediante la Resolución No 724 de 31 de julio de 2002 de la empresa ECOPETROL S.A., a favor de CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.

Que por medio del escrito radicado 2014068046-1-000 del 5 de diciembre de 2014, la empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., solicitó la modificación de la Resolución 724 de 31 de julio de 2002 en el sentido de establecer el Plan de Manejo Ambiental radicado mediante el número 4120-E1-45022 del 25 de abril de 2008, como único instrumento de control y seguimiento ambiental del sistema de transporte de hidrocarburos poliducto (naftaducto) Galán — Ayacucho — Coveñas.

Que a través del oficio 2014068046-2-001 del 14 de enero de 2015, la ANLA respondió la solicitud de modificación de la Resolución No 724 de 31 de julio de 2002 (radicado número 2014068046-1- 000 del 5 de diciembre de 2014) estableciendo que en el próximo seguimiento ambiental se evaluaría el documento allegado mediante radicado 4120-E1-45022 del 25 de abril de 2008 correspondiente a la actualización de las actividades existentes del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución No 724 de 31 de julio de 2002 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, 2018).

Requisitos de los proveedores. Los proveedores son las personas o sociedades cuya función es aportar la materia prima que más tarde será utilizada para producir los bienes o

servicios necesarios para una actividad. Los proveedores tienen un papel fundamental en el proceso de producción de cualquier empresa, ya que gracias a su función se puede llevar a cabo la generación de bienes y servicios de manera posterior, para lo cual la empresa firma con el proveedor un contrato en el que estipulan todas indicadores, obligaciones y deberes que poseen las partes (Ver apéndice A).

Programa de Gestión Ambiental. Programa de gestión ambiental, el cual estará ajustado en su estructura y contenido a los requerimientos establecidos por CENIT. En el presente programa se establecen las medidas de manejo a implementar con objeto de prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos generados durante las actividades contempladas en la Ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente Base Ayacucho.

Objetivo general del Programa de Gestión Ambiental. Determinar y ejercer control sobre los aspectos e impactos ambientales que estén involucrados en las actividades desarrolladas por MORELCO S.A.S. a fin de prevenir y minimizar los daños al entorno socio ambiental cumpliendo así con las disposiciones legales vigentes en medio ambiente y los otros requisitos de cumplimiento ambiental, que establezca el cliente y/o demás partes interesadas y que sean propios de la operación y alcance de la compañía.

Tabla 4.

Verificación del cumplimiento de las normas establecidas y los requisitos legales.

Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

MEDIO AMBIENTE		
DETALLE	**NECESIDAD**	**EXPECTATIVA**
Economía Comunidad Medio ambiente	Adaptación a la actualización de las normas ambientales. Protección y vigilancia del medio ambiente, a partir de las actividades desarrolladas. Cumplimiento con lo establecido en el programa de gestión ambiental.	Evitar sanciones ambientales. Reconocimiento en el mercado por la gestión ambiental. Beneficios a la comunidad. Capacitación en temas medio ambientales.

Nota. Fuente. Pasante.

Planificación y control operacional. Los programas de gestión, son de carácter corporativo, por lo que su implementación se da en todas las obras o proyectos que desarrolle la compañía, Además de elementos de control (Planes), que también se implementan en los casos que la obra los requiera.

Los planes (Fichas): Son Las Medidas de Manejo Ambiental, se encuentran estructuradas a partir de los medios, y dentro de cada uno se encuentran ordenados los diferentes componentes que lo integran, para de esta manera cubrir todas las áreas donde potencialmente pueden presentarse impactos por las actividades a desarrollarse en la construcción del proyecto.
A continuación, se nombrarán los programas de gestión y fichas que hacen parte de las Medidas de Manejo Ambiental para las obras la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento de

sistemas de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho en la cuales tuve la oportunidad de participar:

Programas de gestión.

Programa de uso eficiente y ahorro de agua

Programa de uso eficiente y ahorro de energía

Programa para el uso eficiente y ahorro de papel.

Programa de medición y huella de carbono.

Planes o Fichas: Medidas de manejo ambiental.

Ficha Nº1: Manejo de residuos sólidos no peligrosos.

Ficha Nº2: Manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL)

Ficha Nº3: Manejo de residuos líquidos domésticos industriales.

Ficha Nº4: Manejo de señalización de áreas de trabajo.

Ficha Nº5: Manejo de emisiones aire y ruido.

Ficha Nº6: Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.

Ficha Nº7: Protección y conservación de hábitats y manejo de fauna.

Ficha Nº8: Gestión del riesgo.

Programas de gestión.

Programa de uso eficiente y ahorro de agua.

Objetivo. Implementar técnicas de uso eficiente de agua.

Sensibilizar a los trabajadores de la importancia de preservar los recursos naturales.

Impactos ambientales. Agotamiento del recurso natural.

Etapa. Operación.

Tipo de medida. Preventiva.

Acciones a desarrollar. Cuantificar mensualmente en oficina central y según duración en cada proyecto, el volumen de agua suministrada y distribuida para las actividades del proyecto y a todas las áreas administrativas.

Proporcionar información adecuada sobre la importancia del manejo y ahorro del recurso hídrico a través de charlas al personal y/o material de apoyo.

Lugar de aplicación. En los diferentes Proyectos u Obras de la empresa MORELCO S.A.S.

Seguimiento y monitoreo. Se realiza mediante los indicadores establecidos en el PL-MA-016.

Programa de uso eficiente y ahorro de energía

Objetivo. Disminuir el consumo de energía eléctrica, en las actividades de los diferentes Proyectos u Obras de la empresa Morelco S.A.S, en especial las áreas administrativas y de oficina.

Impactos ambientales. Emisiones de GEI.

Etapa. Operación.

Tipo de medida. Preventiva.

Acciones a desarrollar. Determinar el consumo promedio de Energía Eléctrica facturado, con la ayuda de los recibos anteriormente cancelados, para lo cual se utilizará el formato FA-MA-029 donde se registran los consumos mensuales.

Lugar de aplicación. En los diferentes Proyectos u Obras de la empresa MORELCO S.A.S.

Seguimiento y monitoreo. Se realiza mediante los indicadores establecidos en PL-MA-017.

Programa para el uso eficiente y ahorro de papel.

Objetivo. Minimizar el impacto ambiental negativo producido por el uso inadecuado del papel en el desarrollo de las actividades propias de MORELCO S.A.S.

Impactos ambientales. Agotamiento del recurso natural.

Etapa. Operación.

Tipo de medida. Preventiva.

Acciones a desarrollar. Reducir, reutilizar y reciclar

Lugar de aplicación. Oficina principal de MORELCO S.A.S.

Seguimiento y monitoreo. Se realiza mediante los indicadores establecidos en PL-MA 018.

Programa medición huella de carbono

Objetivo. Asegurar el monitoreo en los Proyectos u Obras de la empresa MORELCO S.A.S., de la Huella de Carbono, como un compromiso Gerencia y de la Gestión Ambiental.

Impactos ambientales. Emisiones de GEI.

Etapa. Operación.

Tipo de medida. Prevención- Mitigación

Acciones a desarrollar. Cuantificar las emisiones directas que provienen de las instalaciones dentro de los límites de la organización.

Lugar de aplicación. En los diferentes Proyectos u Obras de la empresa MORELCO S.A.S.

Seguimiento y monitoreo. Se realiza mediante los indicadores establecidos en PL-MA 027.

Planes o Fichas: Medidas de manejo ambiental.

Ficha nº 1. Manejo de residuos sólidos no peligrosos

Objetivo. Establecer e implementar prácticas para el manejo ambientalmente seguro de los residuos sólidos no peligrosos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, que garanticen la prevención y mitigación de los impactos y efectos adversos asociados a su generación.

Impactos. Generación de olores, Propagación de vectores, Alteración en la calidad físico-química-biológica del suelo, Alteración de la calidad visual del paisaje

Etapa de aplicación. Construcción – Desmantelamiento y/o abandono técnico.

Tipo de medidas. *Prevención:* Evitar la generación de residuos, optimizando el consumo de materias primas.

Minimización: Optimización de procesos o actividades que puedan generar residuos.

Aprovechamiento: Reciclaje, reutilización y reducción, mejorando la calidad del residuo.

Tratamiento: Recuperación de materias primas, reduciendo el volumen de residuos.

Disposición final: Bajo operaciones tecnificadas para la protección del ambiente y la salud.

Acciones a desarrollar. Establecer puntos ecológicos en cada frente con el código de colores propuesto en el PMA

Clasificación de residuos sólidos en la fuente.

Cuantificar la generación de residuos sólidos.

Conservar los residuos en puntos cerrados para evitar olores ofensivos y propagación de vectores.

Realizar charlas a los trabajadores para que tomen conciencia sobre reducir, reutilizar y reciclar.

Cronograma de la aplicación. Esta es una actividad de ejecución permanente, por lo tanto, se desarrollará durante el tiempo de ejecución del proyecto.

Lugar de aplicación. En todas las áreas de trabajo del proyecto obra de contrato MA-0032888

Población objeto del programa. Contratistas, subcontratistas, mano de obra formada y no formada para la ejecución del Proyecto, quienes darán cumplimiento al programa.

Personal requerido. Profesional ambiental, Empresa de aseo y/o gestores externos autorizados.

Responsable de la ejecución. Contratista, Ecopetrol S.A. y Gestoría.

Indicadores de seguimiento. Al cabo del transcurso del proyecto se vigilará el cumplimiento ambiental, evitando la acumulación de residuos en los puntos ecológicos.

Cuantificación y costos. Se encuentran incluidos dentro del presupuesto general del PMA.

Ficha nº 2. Manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL)

Objetivo. Establecer e implementar prácticas para el manejo ambiental seguro de los residuos o desechos peligrosos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, que garanticen la prevención y mitigación de los impactos y efectos adversos asociados a su generación.

Impactos. Afectación a la salud, Contaminación del suelo por posibles derrames, Contaminación atmosférica, relacionada con los malos olores, gases y material particulado generados por quemas

Contaminación visual por no realizar una adecuada disposición de estos residuos.

Etapa de aplicación. Construcción – Desmantelamiento y/o abandono técnico.

Tipo de medida. *EPP:* Elementos o dispositivo utilizados por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad en el trabajo.

Minimización: Optimización de procesos o actividades que puedan generar residuos.

Separación en la fuente: selección y almacenamiento de los diferentes residuos para facilitar su tratamiento y disposición final.

Disposición final: Bajo operaciones tecnificadas para la protección del ambiente y la salud.

Acciones a desarrollar. En cada uno de los frentes de trabajo se instalarán estratégicamente unos puntos de acopio para la separación de residuos según su característica y compatibilidad.

Los residuos deberán empacarse en envases y contenedores elaborados en materiales resistentes, aptos para lograr la contención de los residuos, y que faciliten su transporte.

Los recipientes, envases y contenedores deben ser etiquetados y rotulados para conocer previamente su naturaleza y características de peligrosidad.

Se instalará un punto de acopio residuos sujetos a programas o planes de devolución post-consumo (pilas y baterías, aceites usados, luminarias, tóner y cartuchos de impresión)

Señalar interna y externamente de acuerdo a los residuos almacenados.

Garantizar la existencia de extintor(es), elementos de aseo y protección personal, hojas de seguridad por tipo de residuo y kit contra derrames.

Cronograma de la aplicación. Esta es una actividad de ejecución permanente, por lo tanto, se desarrollará durante el tiempo de ejecución del proyecto.

Lugar de aplicación. Áreas de trabajo del proyecto.

Población objeto del programa. Contratistas, subcontratistas, mano de obra formada y no formada para la ejecución del Proyecto, quienes darán cumplimiento al programa.

Personal requerido. Profesional Ambiental, Personal de obra, Gestores autorizados para el manejo externo de residuos con permisos ambientales vigentes.

Responsable de la ejecución. Supervisor encargado de los frentes de obra.

Indicadores de seguimiento. Los residuos peligrosos clasificados, identificados y presentados de acuerdo con sus características de peligrosidad y compatibilidad conforme a la normativa vigente.

Cuantificación y costos. Materiales utilizados, dotación, servicios profesionales externos.

Ficha nº 3 Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales

Objetivo. Definir las medidas de manejo para asegurar una gestión apropiada de los residuos líquidos domésticos e industriales generados en el desarrollo de las actividades del Sistema de Transporte de Hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho, asegurando el correcto almacenamiento, tratamiento y disposición final de los mismos.

Impactos. Modificación en la calidad física, química e hidrobiológica del agua superficial.
Afectación a la salud humana.
Generación de olores ofensivos.

Etapa de aplicación. Construcción – Desmantelamiento y/o abandono técnico.

Tipo de medida. *Inspección:* Se realiza inspección periódica a las USP con el fin de llevar un mejor control en la generación de residuos líquidos, utilizamos formato FA-MA-019. *Limpieza: Se* realizará la limpieza a diario para evitar propagación de vectores.

Acciones a desarrollar. Ubicar estratégicamente los USP con el fin de evitar intervenciones o perturbaciones a la fauna y flora del área.

Se realizarán mínimo 2 mantenimientos semanales a los baños portátiles, a través de la empresa que realiza el alquiler de los mismos.

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

La disposición final se realizará por parte de la empresa prestadora de servicio la cual regirá por las autoridades ambientales competentes.

Cronograma de la aplicación. Las inspecciones de las USP se deben realizar diaria y el mantenimiento 2 veces por semana.

Lugar de aplicación. Todas las USP ubicadas en los frentes de trabajo y Patio Morelco

Población objeto del programa. Personal formado y no formado vinculado al proyecto

Personal requerido. Gestor autorizado para el transporte y disposición final de residuos líquidos

Responsable de la ejecución. El profesional ambiental que vigilara el cumplimiento de la ficha.

Indicadores de seguimiento. Los monitoreos realizados a los cuerpos de agua cercanos.

Cuantificación y costos. Los costos son los propuestos por la empresa prestadora de servicio con la empresa contratista.

Ficha nº4 Manejo de señalización de áreas de trabajo.

Objetivo. Establecer el tipo de señalización ambiental que se debe implementar durante el desarrollo de las actividades contempladas con el fin de evitar afectaciones a los recursos naturales.

Impactos. Accidentes que pueden causar daños a personas por falta de señalización dentro de la obra.

Afectación a los recursos naturales por falta de información dentro de las obras.

Etapa de aplicación. Construcción – Desmantelamiento y/o abandono técnico

Tipo de medida. *Señales preventivas.* Tienen por objeto advertir al usuario la existencia de un peligro y la naturaleza de este.

Señales informativas. Tienen por objeto guiar al usuario proporcionándole información, así como direcciones a seguir.

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.

Acciones a desarrollar. Se instalan señales en todas las áreas a ocupar debidamente demarcadas para evitar la intervención innecesaria de áreas.

Cronograma de la aplicación

Las actividades se adelantarán en la etapa de construcción del proyecto y desmantelamiento y cada vez que una situación de riesgo lo exija.

Lugar de aplicación. En todas las áreas de trabajo y vías de acceso que requiera el desarrollo de actividades del proyecto.

Población objeto del programa. Personal formado y no formado para la ejecución del proyecto, quienes darán cumplimiento al programa.

Personal requerido. Profesional ambiental

Responsable de la ejecución. Coordinador de obra.

Indicadores de seguimiento. Señalizar el 100%las áreas de trabajo con miras a evitar el deterioro de los recursos naturales y evitar la ocurrencia de accidentes viales y de trabajo.

Cuantificación y costos. El contratista deberá suministras las compras de toda la señalización requerida para el proyecto.

Ficha nº 5 Manejo de fuentes de emisiones aire y ruido.

Objetivo. Establecer las medidas necesarias para efectuar un manejo adecuado de las emisiones de gases, material particulado y ruido, asociados al desarrollo de las actividades del proyecto.

Impactos. Alteración en los niveles de presión sonora.
Cambio en la calidad del aire.
Afectaciones a la salud.

Etapa de aplicación. Construcción – Desmantelamiento y/o abandono técnico

Tipo de medida. *Prevención.* Medida que tomamos de manera adelantada para evitar que sucedan impactos considerados negativos.
Inspección. se verificará la existencia y vigencia del técnico mecánica de la maquinaria y vehículos que estén contratados para la ejecución de las actividades.

Mantenimiento. Se realizará mantenimiento a la maquinaria y vehículos para garantizar su funcionamiento.

Acciones a desarrollar. Realizar inspecciones visuales del funcionamiento de los equipos, maquinaria o vehículos, que permitan identificar fallas o deterioro en los mismos.
Se restringirá la velocidad de desplazamiento por medio de la implementación de políticas de velocidad de circulación de vehículos en vías destapadas para evitar el aumento de material particular por exceso de velocidad.
El personal de obra deberá usar de manera permanente los elementos de protección personal exigidos.

Cronograma de la aplicación. Esta es una actividad de ejecución permanente, que se desarrollará durante el tiempo de ejecución de las obras.

Lugar de aplicación. Vías de acceso y áreas de trabajo del proyecto.

Población objeto del programa. Conductores de vehículos y demás personal formado en la operación de maquinaria y equipos.

Personal requerido. Profesional ambiental
Conductores volqueta, operadores de maquinaria

Responsable de la ejecución. Contratistas y gestoría.

Indicadores de seguimiento. Que los equipos se encuentren en buen estado de mantenimiento.

Cuantificación y costos. Los costos relacionados en la presente ficha, se encuentran incluidos dentro del presupuesto general del PMA.

Ficha nº 6 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.

Objetivo. Minimizar al máximo, mediante la implementación de buenas prácticas ambientales, los impactos no deseados que se puedan generar sobre algunos recursos naturales como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal que interfiere directamente con la ejecución en cada proyecto.

Impactos. Cambio en la composición y abundancia de individuos por especie de flora.
Perdida de la cobertura vegetal.
Desplazamiento de poblaciones propias de la zona.

Etapa de aplicación. Puesta en Marcha-Desmantelamiento y/o abandono técnico

|**Tipo de medida.** Desmonte, poda.

Acciones a desarrollar. Realizar jornadas de educación ambiental y capacitación dirigidas a la totalidad del personal contratado.
Se deberá demarcar y señalizar las áreas sensibles de intervención del proyecto.

Se debe adecuar una zona para la disposición de los residuos producto de la remoción en el desmonte, para luego ser utilizados en obra.

Cronograma de la aplicación. Las actividades se adelantarán en la etapa de construcción de cada proyecto, desmantelamiento y operación y puesta en marcha.

Lugar de aplicación. Exclusivamente en los frentes de trabajo instalados para ejecución de cada uno de los proyectos.

Población objeto del programa. Personal formado y no formado para la ejecución de cada proyecto,

Personal requerido. Profesional ambiental.
Cuadrilla de trabajadores (as) formados y no formados.

Responsable de la ejecución. Contratista.

Indicadores de seguimiento. La correcta aplicación de esta medida se comprobará con la reutilización del material orgánico que fue removido en las actividades.

Cuantificación y costos. Los costos relacionados en la presente ficha, se encuentran incluidos dentro del presupuesto general del PMA.

Ficha nº 7 Protección, conservación de hábitats y manejo de fauna

Objetivo. Minimizar y/o prevenir la afectación sobre los individuos y poblaciones de animales silvestres y sus hábitats, que se puedan ocasionar con el desarrollo de las actividades constructivas.

Impactos. Alteración al ecosistema

Transformación de hábitat

Perdida de animales silvestres

Etapa de aplicación. Puesta en Marcha-Desmantelamiento y/o abandono técnico

Tipo de medida. Inspección y monitoreo de las especies de fauna y flora.

Ahuyentamiento- Rescate y reubicación.

Acciones a desarrollar. Realizar Ahuyentamiento de las especies que se encuentren cerca al área de influencia.

Implementar buenas prácticas para el manejo de residuos y en general de las basuras, materiales y desechos generados durante la ejecución de las obras.

Se deben delimitar las áreas cerca de las coberturas vegetales naturales más conservadas del área de influencia directa.

Cronograma de la aplicación. Las actividades descritas se ejecutarán durante las fases de construcción y desmantelamiento.

Lugar de aplicación. Área de influencia directa de las intervenciones

Población objeto del programa. Trabajadores, propietarios y habitantes de las áreas de influencia de las intervenciones.

Personal requerido. Profesional ambiental

Trabajadores de obra.

Responsable de la ejecución. Contratista.

Indicadores de seguimiento. El reporte de animales reubicados y ahuyentados durante la ejecución de las obras.

Cuantificación y costos. Los costos relacionados en la presente ficha, se encuentran incluidos dentro del presupuesto general de la modificación del PMA.

Ficha nº 8. Gestión del riesgo

Objetivo. Fortalecer a las comunidades y a los trabajadores en general que hacen parte del proyecto en la temática de la identificación y gestión de los riesgos, promoviendo, en el manejo de los riesgos operacionales y externos que puedan afectar el sistema de transporte.

Impactos. Aporte al fortalecimiento a los trabajadores respecto a la gestión del riesgo tecnológico, constituye un ejercicio permanente en el marco de la corresponsabilidad de los diferentes actores sociales e institucionales en el territorio por una gestión que conduzca a reducir riesgos.

Etapa de aplicación. Puesta en Marcha

Tipo de medida. *Prevención*

Acciones a desarrollar. Talleres de socialización

Simulacros o simuladores de emergencia.

Cronograma de la aplicación. Las actividades descritas se ejecutarán durante la puesta en marcha del proyecto.

Lugar de aplicación. Donde se realizan las labores de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de transporte.

Población objeto del programa. Personal formado y no formado para la ejecución del proyecto**.**

Personal requerido. Profesional ambiental.

Equipo Básico del proyecto

Responsable de la ejecución. Profesional ambiental- Supervisor de obra- equipo Básico del proyecto.

Indicadores de seguimiento. Respuesta a tiempo de los trabajadores formados y no formados a la actividad propuesta.

Cuantificación y costos. Los costos de la ejecución se encuentran incluidos en el presupuesto de Operación mantenimiento del Sistema de transporte.

3.1.2 Desarrollar la ejecución de los planes y programas ambientales formulados en el sistema de gestión ambiental para las obras y trabajos de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos en la zona occidente base Ayacucho. El Ministerio del Medio Ambiente como ente rector de la política ambiental, está trabajando en el establecimiento de diferentes instrumentos que promueven la gestión ambiental en los diferentes sectores productivos del país.

Para facilitar el proceso de planificación y ejecución de proyectos, el Ministerio del Medio Ambiente y el sector petrolero identificaron la necesidad de definir guías ambientales básicas para cada actividad, orientadoras de la gestión ambiental que deben realizar los responsables de la ejecución de los proyectos y unificadoras de criterios en las relaciones de la actividad con la sociedad.

Ejecución y seguimiento.

Programa de uso eficiente y ahorro de agua. Se cuantifica durante los periodos de agosto, septiembre, octubre y noviembre el volumen de agua suministrada y distribuida para las diferentes actividades del proyecto y en las áreas administrativas. Este proceso se lleva a cabo por medio de unos cálculos donde se promedia los m3 de agua mensual, dividido entre el Número de trabajadores mes, la meta propuesta es no sobrepasar de 0.76 m3 de consumo de agua mensual.

Durante los periodos de agosto, septiembre, octubre y noviembre los cálculos fueron los siguientes:

Tabla 5.

Cuantificación por meses

Periodo	Consumo de agua en m^3	Número de trabajadores	Meta
Enero	7,8	103	0,08
Febrero	2,9	132	0,02
Marzo	3,5	119	0,03
Abril	4,34	129	0,03
Mayo	5,7	159	0,04
Junio	9,7	291	0,03
Julio	12,45	246	0,05
Agosto	13,32	192	0,07
Septiembre	6,3	258	0.02
Octubre	15,2	234	0.06
Noviembre	12.2	166	0.07

Nota. Fuente. Pasante

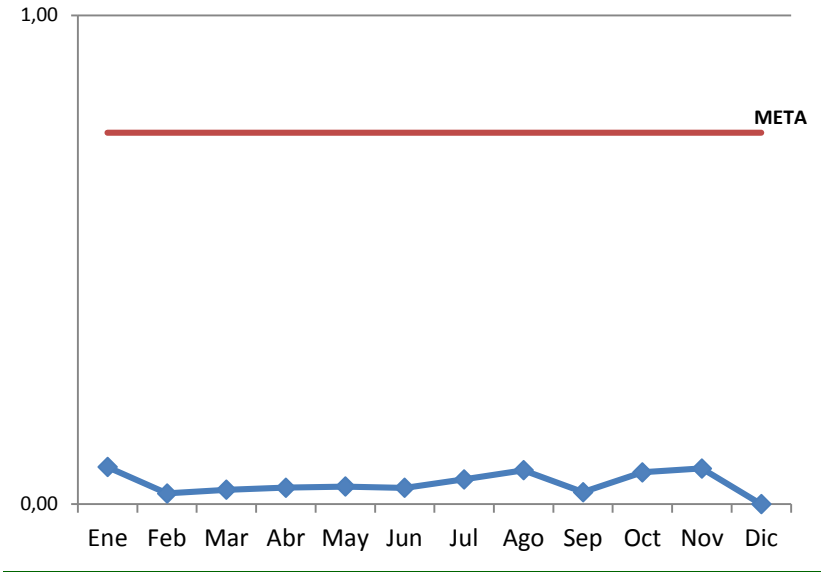


Figura 2. Cuantificación por meses

Fuente. Pasante

La grafica nos muestra que en los meses trascurridos en el año 2018 no se sobrepasan las metas propuestas en el sistema de gestión.

Se realizan inspecciones periódicas en las válvulas, grifos, tubería y no se identifica ninguna fuga que permita reducir perdida de agua o riesgos de contaminación.
Se instala material de apoyo en los diferentes puntos para proporcionar información adecuada y promover la participación de los trabajadores con el buen uso del recurso hídrico.

Programa de uso eficiente y ahorro de energía. Se determina durante los periodos de agosto, septiembre, octubre y noviembre el consumo de energía en las oficinas principales de Morelco S.A.S. por medio del soporte de recibos previamente cancelados. Este cálculo se lleva a cabo mediante el dato del Consumo de energía eléctrica del mes, dividido entre las HHT (horas

hombre trabajadas) Los consumos por persona de Energía Eléctrica, NO deben superar el 0,50 kW. Durante este periodo de agosto, septiembre, octubre y noviembre los cálculos fueron los siguientes:

Tabla 6.

Cálculos de agosto a noviembre

Periodo	Consumo de Energía Eléctrica al mes (En kW/H)	HHT en el mes	Meta
Enero	2379	18414	**0,13**
Febrero	2536	11691	**0,22**
Marzo	2450	15011	**0,16**
Abril	2257	27285	**0,08**
Mayo	2494	30469	**0,08**
Junio	3186	68762	**0,05**
Julio	3490	69449	**0,05**
Agosto	3532	54477	**0,06**
Septiembre	2873	23735	**0,12**
Octubre	3200	46907	**0,07**
Noviembre	3300	37859	**0,09**

Nota. Fuente. Pasante

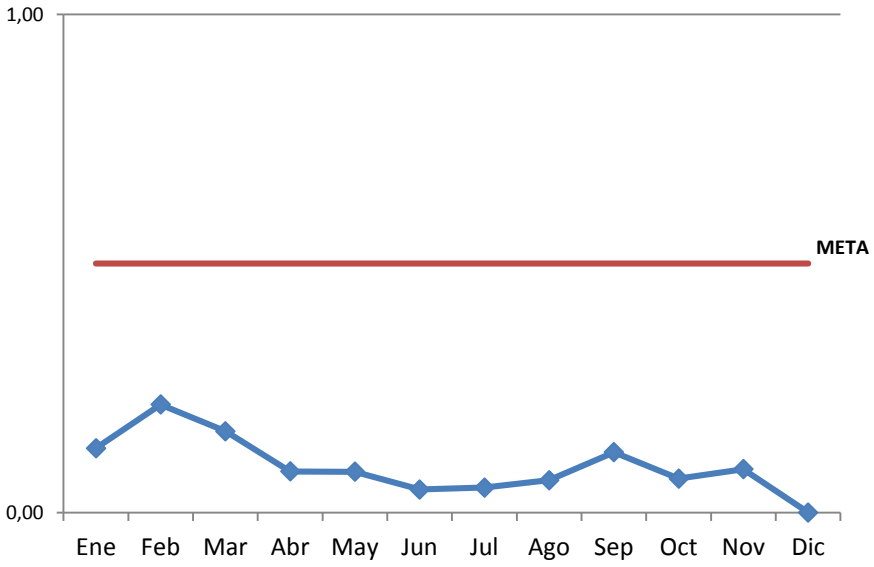


Figura 3. Cálculos de agosto a noviembre

Fuente. Pasante

En esta grafica nos damos cuenta que, aunque hay meses donde el consumo es mayor, no sobrepasan las metas propuestas en el sistema de gestión.

Previo a esto se les recomienda buenas prácticas ambientales para reducir el consumo de energía como los son:

Apagar las luces cuando las oficinas estén desocupadas

Apagar las luces en horarios nocturnos no laborales

Los aparatos eléctricos se deben encender únicamente cuando sean necesarios, y apagarlos cuando no se vayan a utilizar.

Desconectar los electrodomésticos al terminar actividades ya que estos siguen utilizando energía incluso cuando están apagados.

Se debe asegurar que las fotocopiadoras queden apagadas durante la noche y fines de semana, ya que estas son un elemento de gran consumo.

Programa para el uso eficiente y ahorro de papel. El consumo de las resmas de papel durante el periodo de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre se cuantifica mediante el formato FA-MA-039 distribución de resmas de papel, donde cada persona anota la cantidad de resmas utilizadas y al final se promedia las cantidades de resmas entregadas, divididas entre el número de trabajadores.

Los consumos por persona de Papel no deben superar 0,64 resmas de papel en el primer semestre de 2018.

Adicional a esto se implementan buenas prácticas ambientales para reducir el consumo de papel como lo son:

En lo posible escribir y fotocopiar en las dos caras del papel.

Antes de enviar un documento a imprimir, revisar la ortografía para reducir las impresiones incorrectas.

Evitar el uso de papel siempre que sea posible, por ejemplo, guardando los documentos en formato digital, compartiendo información en lugar de generar copias para cada persona, aprovechando las posibilidades correos electrónicos, Se instaló un punto de recolecto de papel de reciclaje, se reutilizaron las carpetas de cartón, AZ o sobres.

Tabla 7.

Consumo de papel

Periodo	Consumo de Papel al mes (Número de Resmas)	Número de trabajadores	Meta
Enero	18	103	0,175
Febrero	6	132	0,045
Marzo	8	119	0,067
Abril	9	129	0,070
Mayo	15	159	0,094
Junio	23	291	0,079
Julio	18	246	0,073
Agosto	44	192	0,229
Septiembre	12	258	0,047
Octubre	16	234	0,068
Noviembre	80	166	0,482

Nota. Fuente. Pasante

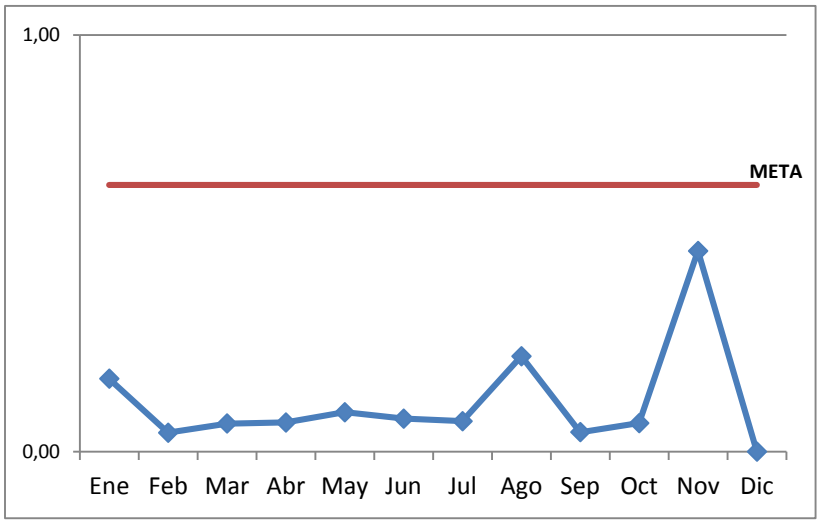


Figura 4. Consumo de papel

Fuente. Pasante

La grafica nos muestra un mayor consumo en el mes de noviembre debido a que se requiere el apoyo de la empresa MORELCO S.A.S en unas OT adicionales en el sector del Catatumbo y se incrementa el uso de las remas de papel para la entrega de los informes exigidos por el cliente ECOPETROL S.A. sin embargo no se sobrepasan las metas propuestas en el sistema de gestión.

Programa de medición y huella de carbono. Se establece el seguimiento de la medición de huella de carbono cuantificando las emisiones directas que provienen de las instalaciones de las oficinas y de las actividades ejecutadas en el periodo de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre, se tiene como referente el consumo de combustibles que básicamente son ACPM y gasolina utilizados en los diferentes equipos, maquinarias, y vehículos propios como alquilados.

Se cuantifica también las emisiones directas de GEI que provienen de la generación de electricidad, estos valores se toman de las respectivas facturas de servicios de electricidad de las oficinas principal de Morelco S.A.S.

El porcentaje máximo de emisiones permito para el 2018 es de 3050 TCO2E (Toneladas de Dióxido de Carbono equivalente).

Tabla 8.

Emisiones Totales TCO2E

Periodo	Consumo de ACPM total (En Galones)	Consumo de Gasolina total (En Galones)	Consumo Energía Eléctrica	HHT en el mes	Logro TCO2E / HHt en el mes	Logro Total Emisiones TCO2E
Enero	2047	0	2379	18414	0,01239	22,8226
Febrero	1010	0	2536	11691	0,00995	11,6309
Marzo	928	0	2450	15011	0,00714	10,7192
Abril	1972	0	2257	27285	0,00805	21,9770
Mayo	3471	0	2494	30469	0,01256	38,2809
Junio	4144	108	3186	68762	0,00665	45,7609
Julio	3534	76	3490	69449	0,00565	39,2347
Agosto	3592	0	3532	54477	0,00732	39,8737
Septiembre	2989	0	2873	23735	0,01397	33,1621
Octubre	8519	316	3200	46907	0,01986	93,1633
Noviembre	3900	120	3300	37859	0,01140	43,1486
					Total TCO2E / HHt en el mes	**0,11496**
					Total Emisiones TCO2E	**399,774**

Nota. Fuente. Pasante

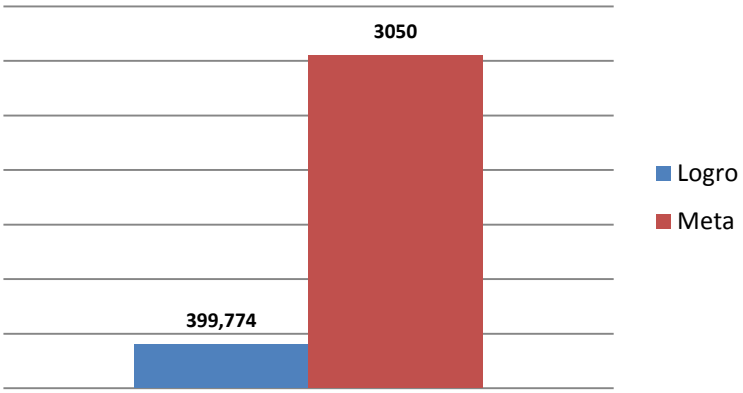


Figura 5. Emisiones Totales TCO2E

Fuente. Pasante

En la gráfica podemos observar que en los meses trascurridos en el año 2018, no se sobrepasan las emisiones totales de TCO2E propuestas en el sistema de gestión.

Ficha nº 1. Manejo de residuos sólidos no peligrosos.

Actividades desarrolladas. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se proporciona un manejo adecuado de los residuos generados, donde de acuerdo a sus características y a lo estipulados en el programa de gestión ambiental se hace correctamente la separación de residuos teniendo en cuenta el código de colores y las directrices que CENIT emite con relación al manejo de los mismos.

Se realizan charlas sobre la generación y el manejo de los residuos al personal que participa en las diferentes actividades del proyecto, en las cuales siempre se hace énfasis en la

importancia de minimizar la generación de residuos en la fuente, el uso racional de los recursos y evitar el desperdicio de materiales e insumos.

Para la separación de estos residuos se instalan en cada frente de trabajo Puntos ecológicos con su respectiva clasificación y señalización de acuerdo al código de colores establecido y recubiertos con bolsas plásticas de acuerdo al tipo de residuo generado.

Para el manejo de los residuos generados en las actividades se tienen en cuenta los siguientes criterios:
Color Azul: Residuos de Vidrio, plástico y recipientes metálicos de alimentos no contaminados (aprovechables), Color Gris: Papel y cartón (aprovechables). Color verde: Residuos orgánicos biodegradables, ordinarios, sanitarios e inertes no aprovechables.

Se lleva un control semanal y mensual de los residuos generados por medio de los informes entregados al cliente con el formato ET-5143019CNT-F-27 y el control interno de Morelco con el formato FA-MA-032, durante los periodos de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre se generaron un total de: 11560 KG.

Tabla 9.

Residuos sólidos ordinarios

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Residuos Sólidos Ordinarios (en Kg)	1150KG	995KG	7130KG	2285 KG

Nota. Fuente. Pasante

Los residuos generados de cada punto se acopian en el patio de Morelco ubicado en la Carrera 40 Nº 5N-130 Vía al mar y la empresa encargada del transporte y disposición final de los residuos ASEO URBANO S.A.S. E.S.P. con identificación tributaria Nº 807005020-8 que cuenta con licencia ambiental Nº 0877 del 21 julio de 2015 emitida por La corporación autónoma regional del cesar.



Foto 1. Manejo de residuos sólidos no peligrosos

Fuente. Pasante

Ficha nº 2. Manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL). Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se proporciona un manejo adecuado de los residuos peligrosos, donde de acuerdo a sus características y a lo estipulado en el programa de gestión ambiental se hace correctamente su separación teniendo en cuenta el código de colores y las directrices que CENIT emite con relación al manejo de los mismos.

Para llevar a cabo el manejo integral ambientalmente seguro de estos residuos o desechos peligrosos que se generan durante las diferentes OT del proyecto, se tiene en cuenta las siguientes medidas.

Se realizan charlas sobre la generación y el manejo de RESPEL al personal que participa en las diferentes actividades del proyecto, en las cuales se hace énfasis en la importancia de minimizar la generación de residuos en la fuente, el uso racional de los recursos y evitar el desperdicio de materiales e insumos.

En cada uno de los frentes de trabajo se instala un sitio para la separación de RESPEL, ubicados estratégicamente, donde se disponen de recipientes de color negro debidamente identificados para depositar los residuos impregnados con hidrocarburos, derivados y/o sustancias nocivas, donde permanecen tapados, cubiertos y protegidos esto se hace con el fin de reducir la generación y evitar transferir las características que estos residuos poseen al suelo o fuentes hídricas cercanas. Los residuos son almacenados en los puntos de acopio temporalmente previo a la entrega de los mismos a la empresa o gestor externo autorizado.

Los recipientes o contenedores utilizados para esta separación se etiquetan debidamente con la clasificación de la NFPA 704, UN conociendo su naturaleza y característica de peligrosidad.

Para esto se debe contar en cada frente de trabajo con las hojas de seguridad de cada producto químico con el que se trabaja, esta información permite tomar precauciones durante el almacenamiento y transporte de los mismos, teniendo en cuenta la incompatibilidad con otros residuos.

Se hace inspección semanal del kit ambiental, con el formato FA - MA – 027 y se verifica que cuente con todo el material necesario para el control de derrames y limpieza del área afectada en caso de alguna emergencia

Se lleva un control semanal y mensual de los residuos generados por medio de los informes entregados al cliente con el formato ET-5143019CNT-F-27 y el control interno de Morelco con el formato FA-MA-032, durante los periodos de Agosto, Septiembre, Octubre, y Noviembre se generaron un total de: 885KG.

Tabla 10.

Residuos sólidos peligrosos

	Agosto	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**
Residuos Sólidos Peligrosos (en Kg)	885KG	0	0	0

Nota. Fuente. Pasante

Los residuos generados de cada punto se acopian en el patio de Morelco ubicado en la Carrera 40 Nº 5N-130 Vía al mar y la empresa encargada del transporte y disposición final de los residuos ASEO URBANO S.A.S. E.S.P, con identificación tributaria Nº 807005020-8 que cuenta con licencia ambiental Nº 0877 del 21 julio de 2015 emitida por La corporación autónoma regional del Cesar.

Los residuos se separaron de la siguiente manera:

Residuos impregnados con hidrocarburos: Bolsas negras.

Aceites usados/ Aceites no usados en un punto de acopio con su respectivo dique para evitar filtraciones al suelo.

Pinturas usadas/ Pinturas sin usar en un punto de acopio con su respectivo dique para evitar filtraciones al suelo.

En las oficinas principales su ubican puntos de disposición de residuos tecnológicos, y baterías usadas para hacerle la entrega a la empresa ASEO URBANO S.A.S. E.S.P. con identificación tributaria Nº 807005020-8. Para el periodo de Agosto, Septiembre, Octubre, y Noviembre se hizo disposición de 10 kg de residuos provenientes del tóner de las impresoras y baterías de equipo menor.







Foto 2. Manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL)

Fuente. Pasante

Fichan Nº 3. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se requirieren instalaciones de unidades sanitarias las cuales son suministradas por la empresa BAMOCOL S.A.

Se piden por cada género, considerando como criterio 1USP por cada 10 usuarios para hombres y 1 por cada 10 usuarios para mujeres.

Estas unidades se ubican en una zona estable y de fácil acceso tanto para las personas del proyecto, como para los vehículos de la empresa externa encargada de hacer los mantenimientos, también se tiene en cuenta ubicarlos 30 metros de la ronda de la protección hídrica para evitar posibles filtraciones o contaminación imprevista por las aguas residuales al suelo.

Los mantenimientos se programan 2 veces por semana y la disposición final de los residuos líquidos generados en cada orden de trabajo las realiza la empresa BAMOCOL S.A. quienes cuentan con la licencia ambiental Nº 095 del 28 de mayo de 1996 para la disposición final y tratamiento de aguas residuales domesticas en el sistema de aguas residuales de la E.S.P.A vía puerto mosquito provenientes de las USP portátiles.

Los residuos líquidos domésticos generados durante los periodos de Agosto, Septiembre, Octubre, y Noviembre fueron:

Tabla 11.

Volumen de agua residual proveniente de USP

	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Volumen de agua residual proveniente de USP.	900 L	700L	2500L	1800L

Nota. Fuente. Pasante

Adicional se realizan inspecciones a las unidades portátiles con el formato FA - MA – 019 para verificar que las USP se encuentren en buen estado y así evitar posibles filtraciones al suelo. En este periodo no se generaron aguas industriales provenientes de pruebas hidrostáticas.



Foto 3. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.

Fuente. Pasante.

Ficha nº 4. Manejo de señalización de áreas de trabajo. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se toma como medida primordial la implementación de señalización en cada frente de trabajo y oficinas principales con el fin de prevenir accidentes que puedan causar daño a personas, infraestructura y medio ambiente.

Se instala señalización de carácter preventivo, informativo y reglamentario en los siguientes sectores.

Vías de acceso adecuar.

Sitios de ingreso áreas de trabajo.

Sitos de puntos ecológicos.

Sitios de acopio de productos químicos.

Baños

Parqueaderos

Corredores ecológicos.

Áreas sensibles.

Todas las áreas a intervenir donde se hace excavación, se demarcan y se encierran evitando la caída de animales cercanos a las áreas intervenidas.





Foto 4. Manejo de señalización de áreas de trabajo.

Fuente. Pasante

Ficha nº 5. Manejo de fuentes de emisiones aire y ruido. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se toman medidas de control ambiental que contribuyen a prevenir el incremento de emisiones atmosféricas y niveles de ruido para que no afecten el cumplimiento de los estándares de calidad del aire y ruido ambiental.

Las medidas preventivas tomadas para las fuentes móviles son las siguientes.

Se revisa que los vehículos, equipos, y maquinaria en general estén en perfectas condiciones, para eso los encargados de cada equipo realizan diario un pre-operacional para verificar el estado de los mismos a fin de minimizar las emisiones de gases y material particulado.

Se realiza un mantenimiento preventivo como el cambio de filtros, aceite y mangueras, los cuales son de carácter obligatorio. Todos los soportes (Registro, facturas entre otros) se agregaron a los informes exigidos por el cliente.

Se asegura que el personal de obra use de manera permanente los elementos de protección personal según las normas técnicas aplicables.

Se mantienen los equipos apagados mientras no se estén utilizando para minimizar el ruido en las áreas de trabajo.

Se realiza diario mediciones de atmosfera para comprobar la calidad de aire antes de empezar las actividades.



Foto 5. Manejo de fuentes de emisiones aire y ruido.

Fuente. Pasante

Ficha nº 6. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se determinaron las siguientes medidas de manejo para minimizar la afectación ambiental para los impactos producidos por la remoción vegetal para así lograr una adecuada remoción de la cobertura y la reutilización de al menos el 40% del material resultante del producto de la remoción. Previo al inicio de las actividades de remoción de cobertura vegetal se realizan charlas diarias dirigidas al total del personal contratado para la obra, donde se les comparte información acerca de la importancia ecológica y ambiental de la flora y de las especies que tiene presencia en las áreas de intervención.

Se hace delimitación al área intervenida que sirve para identificar el área y de esta forma evitar la intervención a un sector diferente a las obras del proyecto.

Todo el material orgánico retirado de la actividad de descapote se recoge, acordona y protege sobre el área de derecho de vía, para esto se utiliza plástico para cubrir el material y evitar que el viento y la lluvia lo altere, arrastre o descomponga.



Foto 6. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.

Fuente. Pasante

Ficha nº 7. Protección, conservación de hábitats y manejo de fauna. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se implementan buenas prácticas para el manejo de residuos y en general de las basuras, materiales y desechos generados durante la ejecución de las obras, evitando la contaminación de suelo y de las fuentes hídricas de la zona que afecten o alteren la fauna y flora presente en el área de influencia de las actividades realizadas

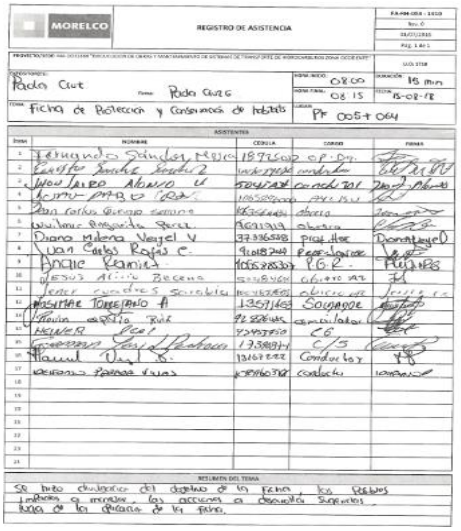
Se realiza ahuyentamiento antes de empezar las obras donde se hace remoción de cobertura vegetal antes del ingreso y operación de maquinaria materiales o equipos.

Se revisan constantemente los equipos de motor antes de ponerlos en funcionamiento, para evitar muerte o algún accidente con animales

Se delimitan y se señalizan áreas donde se hace avistamiento de animales para evitar el paso de personal.

Se realizan charlas diarias acerca de la importancia de la fauna y flora en el ecosistema intervenido y acerca de la prohibición de caza y captura de animales silvestres vistos en el área.

Se instalan señalizaciones para la comunidad en general incentivando a la conservación y protección del ecosistema.


MORELCO

REGISTRO DE ASISTENCIA

Ficha de Protección y Conservación de Habitats



Foto 7. Protección, conservación de hábitats y manejo de fauna.
Fuente. Pasante

Ficha nº 8. Gestión del riesgo. Durante las actividades desarrolladas en las obras y trabajos de mantenimiento de sistemas de trasporte de hidrocarburos se realiza un simulacro de emergencia de grado menor, en el cual se activa el Sistema comando de Incidentes establecido para los trabajos de mantenimiento de líneas, durante las actividades de cambio de recubrimiento e instalación de camisa tipo B, en el Pk 05+064 del sistema Oleoducto Línea de 8" Ayacucho-Galán.

En esta actividad se evalúan los tiempos de respuesta ante la atención de la emergencia, se mide la efectividad de activación del SCI y la cadena de llamada, y por último se evalúan las capacidades de la preparación y reacción de las fuerzas de tareas organizadas.

Los efectos presentados fueron los siguientes:

La alarma fue atendida por todo el personal

El Comandante de Incidente, dirigió la respuesta en el sitio de los acontecimientos, identificando procedimientos, coordinando los recursos y asignando responsabilidades propias de cada fuerza de tarea.

La respuesta de las fuerzas de tarea ante la ocurrencia del evento fue rápida y efectiva, controlando las diferentes variables que se presentaron.

El simulacro fue desarrollado dentro del escenario y los tiempos establecidos en la planeación.

El personal fue organizado y capacitado previamente; de acuerdo a cada una de sus fortalezas para integrar las distintas brigadas de emergencia

La toma de decisiones del personal a cargo fue precisa y acorde al grado de la emergencia.

Los recursos con los que se cuenta en los frentes de obra son los necesarios para la atención de una emergencia grado menor.

Conclusiones y recomendaciones. El área de trabajo cuanto con buen sistema de alarma.

La respuesta de las brigadas ante la ocurrencia del evento fue rápida y efectiva.

Capacitar al personal en la importancia de tomar los simulacros con más responsabilidad en cuanto a la evacuación.

Continuar con la programación de simulacros.





Foto 8. Evidencia de los efectos

Fuente. Pasante





Foto 9. Capacitación

Fuente. Pasante

3.1.3 Evaluar el cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales con el fin de determinar y mejorar el desempeño ambiental de la organización Morelco S.A.S. La medición del comportamiento medioambiental integra la aplicación de determinados modelos de desempeño. Entre los beneficios más relevantes de la evaluación del Desempeño Ambiental se pueden mencionar:

Contribuye a la plena comprensión del impacto ambiental de la organización, aporta una base para el desempeño ambiental y operacional, permite identificar oportunidades de mejora de la gestión ambiental, verifica el cumplimiento de los objetivos del sistema, verifica el cumplimiento de los requisitos legales del sistema y de la norma, determina el uso adecuado de los recursos, aumenta la conciencia ambiental de los empleados y otras partes interesadas, determina las acciones requeridas para cumplir con los criterios de desempeño ambiental, determina aspectos ambientales significativos, define tendencias sobre el desempeño ambiental, aumenta la eficacia y la eficiencia de la organización, permite identificar oportunidades estratégicas y mejora la relación con las partes interesadas, especialmente con la comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza un informe mensual de la gestión ambiental realizada por la empresa, el registro de los residuos sólidos, inspección de daños a las USP, inspección al kit ambiental para derrame de combustibles, entre otras pertinentes para el adecuado control del cumplimiento de los planes (Ver apéndice B).

Capítulo 4. Diagnostico final

Durante el periodo de los meses de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre en los que estuve realizando mis pasantías en la empresa MORELCO S.A.S. quienes me brindaron todas las herramientas e información necesaria para cumplir a cabalidad los objetivos de mis pasantías se logró el cumplimiento ambiental exigido por el cliente y se lograron mejoras que permitieron un mejor rendimiento como empresa.

En las diferentes actividades desarrolladas en la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento en el sistema de trasporte de hidrocarburos se logró implementar buenas prácticas ambientales tanto en las actividades administrativas como en los trabajos de campo donde se vio reflejado en la cuantificación y evaluación de los programas y planes los cuales no sobrepasaron las metas propuestas y se establecieron las medidas correctas para la conservación del medio ambiente en las actividades ejecutadas.

Capítulo 5. Conclusiones

De acuerdo a la revisión, cuantificación y evaluación ambiental que se hizo durante estos meses, se determinó que la empresa Morelco S.A.S y los proveedores contratados cumplen con toda la legislación ambiental exigida por el cliente.

De igual forma en las actividades de seguimiento se ejecutaron correctamente las medidas de control, prevención, compensación y mitigación expuestas en el Programa de gestión ambiental de la empresa donde se les dio el respectivo manejo y disposición final a los residuos sólidos no peligroso, residuos peligros, residuos tecnológicos y aguas domesticas provenientes de las actividades realizadas.

Adicional se mejoró el grado de conciencia ambiental de los trabajadores operativos, como administrativos a través de las buenas prácticas ambientales y la educación ambiental mediante las diferentes actividades propuestas en los planes.

Capítulo 6. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa Morelco S.A.S a seguir con la implementación y ejecución de los planes y programas, como a seguir manteniendo su compromiso con el medio ambiente, y con las comunidades que se vean afectadas directamente con las actividades realizadas por los mismos.

Se deben implementar más coordinación por parte del cliente y la empresa contratista por el tema de cambio inadecuado de personal, debido a reestructuración de actividades.

Aunque los resultados de las metas fueron positivas, se debe implementar más conciencia ambiental en el área administrativa en cuanto al uso eficiente de energía, en cuanto al tema de los aparatos electrónicos, luces, enchufes e impresoras.

Referencias

Cumbre pueblos. (4 de Octubre de 2017). *https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/contaminacion/ambiental/*. Obtenido de Contaminación ambiental: Qué es, tipos de contaminación, causas, consecuencias y soluciones.

Fundación Vida Sostenible. (2018). *http://www.vidasostenible.org/informes/beneficios-de-implantar-un-sga-en-la-empresa/*. Obtenido de Beneficios de implantar un SGA en la empresa.

Instituto Superior del Medio Ambiente. (31 de Octubre de 2018). *http://www.ismedioambiente.com/agenda/la-evaluacion-ambiental-de-los-planes-y-programas*. Obtenido de La evaluación ambiental de los planes y programas.

Minambiente. (18 de 12 de 1974). *Decreto 2811 de 1974.* Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2018). *Resolución 0632 del 2016.* Bogotá: Gaceta de la República.

Ministerior de Fomento Industrial y Comercio. (2018). *Sistema de Gestión Ambiental*. Obtenido de https://www.mific.gob.ni/GESTIONAMBIENTAL/SISTEMADEGESTIONAMBIENTAL.aspx.

NTC ISO 14001. (2015). *SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO.* Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Nueva ISO 14001. (22 de Diciembre de 2014). *https://www.nueva-iso-14001.com/2014/12/iso-14001-politica-ambiental/*. Obtenido de Política ambiental.

Nueva ISO 14001. (21 de Mayo de 2018). *Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones*. Obtenido de https://www.nueva-iso-14001.com/2018/05/gestion-ambiental-empresas/.

Pérez, G. (2017). *Desechos y materiales peligrosos.* Caracas: Guía de estudios.

Ramírez, R. (2018). *https://www.liderazgoymercadeo.co/sistemas-de-gestion-segun-normas-internacionales/*. Obtenido de Sistemas de Gestión según Normas Internacionales.

República de Colombia. (2012). *Constitución Politica de Colombia.* Bogotá: Ediciones Littio.

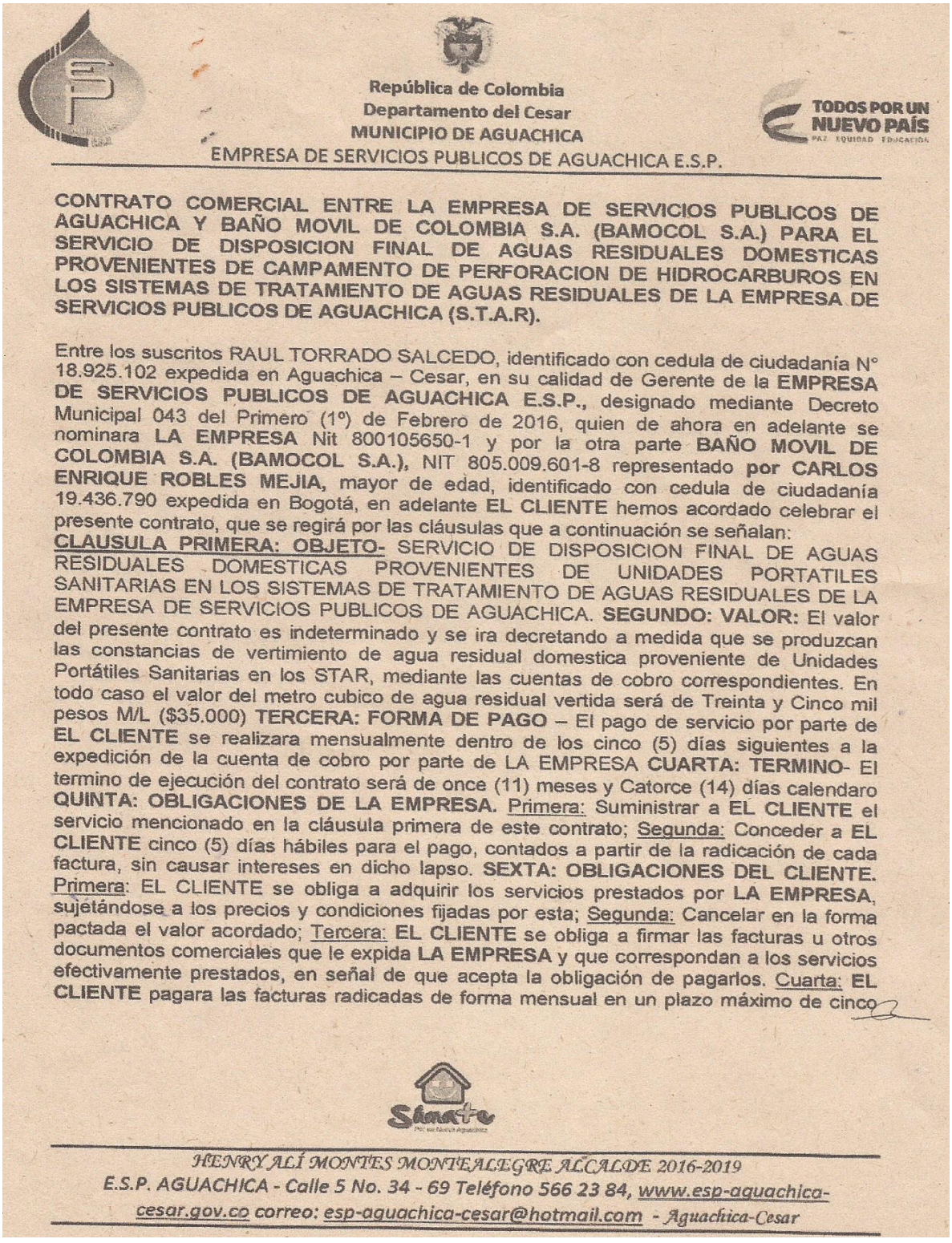
Sánchez, Á. G. (2016). Programación del transporte de hidrocarburos por oleoductos mediante la combinación de técnicas metaheurísticas y simulación. *Politecnica biblioteca universitaria*.

Sistema de gestión ambiental morelco s.a.s. línea de 8” y 14”

Transforming people and businesses. (2012). *Aspectos e impactos ambientales.* Chile: SGS SA ALL RIGHTS RESERVED.

Apéndices

Apéndice A. Requisitos de proveedores



República de Colombia
Departamento del Cesar
MUNICIPIO DE AGUACHICA
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA E.S.P.

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

CONTRATO COMERCIAL ENTRE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA Y BAÑO MOVIL DE COLOMBIA S.A. (BAMOCOL S.A.) PARA EL SERVICIO DE DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS PROVENIENTES DE CAMPAMENTO DE PERFORACION DE HIDROCARBUROS EN LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA (S.T.A.R).

Entre los suscritos RAUL TORRADO SALCEDO, identificado con cedula de ciudadanía N° 18.925.102 expedida en Aguachica – Cesar, en su calidad de Gerente de la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA E.S.P.,** designado mediante Decreto Municipal 043 del Primero (1º) de Febrero de 2016, quien de ahora en adelante se nominara **LA EMPRESA** Nit 800105650-1 y por la otra parte **BAÑO MOVIL DE COLOMBIA S.A. (BAMOCOL S.A.),** NIT 805.009.601-8 representado **por CARLOS ENRIQUE ROBLES MEJIA,** mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía 19.436.790 expedida en Bogotá, en adelante **EL CLIENTE** hemos acordado celebrar el presente contrato, que se regirá por las cláusulas que a continuación se señalan: **CLAUSULA PRIMERA: OBJETO-** SERVICIO DE DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS PROVENIENTES DE UNIDADES PORTATILES SANITARIAS EN LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA. **SEGUNDO: VALOR:** El valor del presente contrato es indeterminado y se ira decretando a medida que se produzcan las constancias de vertimiento de agua residual domestica proveniente de Unidades Portátiles Sanitarias en los STAR, mediante las cuentas de cobro correspondientes. En todo caso el valor del metro cubico de agua residual vertida será de Treinta y Cinco mil pesos M/L ($35.000) **TERCERA: FORMA DE PAGO** – El pago de servicio por parte de **EL CLIENTE** se realizara mensualmente dentro de los cinco (5) días siguientes a la expedición de la cuenta de cobro por parte de LA EMPRESA **CUARTA: TERMINO-** El termino de ejecución del contrato será de once (11) meses y Catorce (14) días calendaro **QUINTA: OBLIGACIONES DE LA EMPRESA.** Primera: Suministrar a **EL CLIENTE** el servicio mencionado en la cláusula primera de este contrato; Segunda: Conceder a **EL CLIENTE** cinco (5) días hábiles para el pago, contados a partir de la radicación de cada factura, sin causar intereses en dicho lapso. **SEXTA: OBLIGACIONES DEL CLIENTE.** Primera: EL CLIENTE se obliga a adquirir los servicios prestados por **LA EMPRESA**, sujetándose a los precios y condiciones fijadas por esta; Segunda: Cancelar en la forma pactada el valor acordado; Tercera: **EL CLIENTE** se obliga a firmar las facturas u otros documentos comerciales que le expida **LA EMPRESA** y que correspondan a los servicios efectivamente prestados, en señal de que acepta la obligación de pagarlos. Cuarta: **EL CLIENTE** pagara las facturas radicadas de forma mensual en un plazo máximo de cinco

Sinato

HENRY ALÍ MONTES MONTEALEGRE ALCALDE 2016-2019
E.S.P. AGUACHICA - Calle 5 No. 34 - 69 Teléfono 566 23 84, www.esp-aguachica-cesar.gov.co correo: esp-aguachica-cesar@hotmail.com - Aguachica-Cesar

República de Colombia
Departamento del Cesar
MUNICIPIO DE AGUACHICA
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUACHICA E.S.P.

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

(5) días hábiles, so pena de reconocer y pagar intereses moratorios por cada día de mora. Quinta: EL CLIENTE se obliga a disponer Aguas Residuales exclusivamente de tipo doméstico, sin aditivos contaminantes. En caso de incumplimiento de alguna de las obligaciones por parte de **EL CLIENTE, LA EMPRESA** podrá dar por terminado unilateralmente el presente contrato. **SEPTIMA: PUNTOS DE PRESTACION DEL SERVICIO:** El vertimiento se realizará en los sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales operados por la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P. **OCTAVA: PERFECCIONAMIENTO** – El presente contrato se perfeccionara con la suscripción por parte de los contratantes. **NOVENA: DOMICILIO** – Las partes acuerdan como domicilio contractual la ciudad de Aguachica Cesar para constancia se firma a los diecisiete (17) días del mes de Enero de dos mil dieciocho (2018)

Por la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica,

RAUL TORRADO SALCEDO
Gerente.

Por el Cliente quien acepta plenamente las condiciones pactadas

CARLOS ENRIQUE ROBLES MEJIA
C.C. 19.436.790
Rep. Legal BAMOCOL S.A.

Apéndice B. Evaluación del cumplimiento de cada uno de los planes y programas ambientales

MORELCO	INFORME MENSUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN PROYECTOS U OBRAS	FA-MA-040
		REV 2
		1/08/2015
		Pag 1 de 1

OBJETO DEL PROYECTO:	EJECUCION DE OBRAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS ZONA OCCIDENTE			
UBICACIÓN:	AYACUCHO	FECHA INICIO CONTRATO:	1/10/2017	FECHA FINAL CONTRATO: 31/12/2018
PREPARDO POR:	JORGE ALEXANDER CRUZ LOPEZ	CARGO:	PROFESIONAL AMBIENTAL	

	PR-MA-010 Programa de gestión para la Medición de la Huella de Carbono	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Totales
EFICIENCIA	**Consumo de ACPM** total (Equipos, maquinaría y Vehículos Morelco) (En Galones)	2047	1010	928	1972	3471	4144	3534	3532	2989	8519	3900		**36106**
EFICIENCIA	**Consumo de Gasolina** total (Equipos, maquinaría y Vehículos Morelco) (En Galones)	0	0	0	0	0	108	76	0	0	316	120		**620**
EFICIENCIA	Consumo total de cilindros Propano (en m^3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
1.	Consumo Energía Eléctrica (kW/h)	2379	2536	2450	2257	2494	3186	3490	3532	2873	3200	3300		**31697**
EFICACIA – Actividad 7.1	Número de Evaluaciones Superadas (Und)* * Superadas: > 80%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
EFICACIA – Actividad 7.1	Número de Evaluaciones TOTAL Presentadas (Und)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
EFICACIA – Actividad 7.2	Número de Evaluaciones Superadas (Und)* * Superadas: > 80%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
EFICACIA – Actividad 7.2	Número de Evaluaciones TOTAL Presentadas (Und)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**0**

	SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE GESTIÓN													
	PL-MA-016 Programa – Uso Eficiente del Agua	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Totales
	Consumo de agua proveniente de los servicios municipales (m^3)	7,8	2,9	3,5	4,34	5,7	9,7	12,45	13,32	6,3	15,2	12,2		**93,41**
2.	**PL-MA-017 Programa – Uso Eficiente de Energía**	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Totales
	Consumo de energía eléctrica													

Consumo de energía eléctrica proveniente de los servicios municipales (kW/H)	2379	2536	2450	2257	2494	3186	3490	3532	2873	3200	3300		**31697**

PL-MA-018 Programa – Uso Eficiente de Papel	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept**	**Octubre**	**Nov**	**Dic**	**Totales**
Cantidad de Resmas de Papel consumidas	18	6	8	9	15	23	18	44	12	16	80		**249**

3.

VERTIMIENTO Y RESIDUOS LÍQUIDOS													
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept**	**Octubre**	**Nov**	**Dic**	**Totales**
Volumen de agua residual proveniente de Baños Portátiles y/o Baterías Sanitarias (en m^3)	0,96	0,06	0,48	0,5	1,2	1,2	1,2	0,9	0,7	2,5	3,1		**12,80**
Volumen de agua residual proveniente de Pozo Séptico o Similares (en m^3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0,00**
Volumen de agua residual industrial (Proveniente de Pruebas hidrostáticas y/o similares) (en m^3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0,00**
Otros volúmenes de agua residual dispuestos (en m^3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0,00**

CHARLAS AMBIENTALES													
	Enero	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept**	**Octubre**	**Nov**	**Dic**	**Totales**
Número de charlas ambientales programadas	2	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8		**62**
Número de charlas ambientales ejecutadas	2	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8		**62**
% Cumplimiento	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**0%**	**92%**

4.

Mes	**Tema de Charla (o capacitación ambiental)**	**SI fue Ejecutada**	**NO fue Ejecutada**	**# Trabajadores Programad**	**# Trabajadores Asistentes**	**% Cumplimiento Cobertura**	**Evaluaciones Superadas**	**Total de evaluaciones realizadas**	**% Cumplimiento Eficacia**
octubre	Codigo nacional de lo recursos naturales	SI fue Ejecutada		86	86	**100%**	0	0	**100%**

RESUMEN DE OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES (como talleres, simulacros, mediciones ambientales y demás)
se realiza charlas ambientales de acuerdo a los plan HSE
se realiza Inspecciones ambientales general
se realiza inspeccion de orden y aseo

MORELCO	REGISTROS DE RESIDUOS LIQUIDOS	FA-MA-006 REV. 3 01/08/2015 Pag 1 de 1

Fecha: 01-09-2018 Elaborado por: Pedro Cruz G.

Proyecto: MM 0082 883

AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS:

Item	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
No. De Unidades Sanitarias					2		
No. De Trabajadores por Unidad					15		
Mantenimientos ejecutados (Entendido un mantenimiento por cada baño en obra)					2		
Mantenimientos Programados					2		
Volumen total generado por los mantenimientos(gl).					16		
No certificado disposición final					282667		

Observaciones

PF 0054 684.

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORÓ	Pedro Cruz G	Aux Ambiental	01-09-2018	Pedro C.
APROBÓ	Jorge Alberto Cruz Lopez	Prof Ambiental	01-09-2018	

MORELCO

INSPECCIONES BAÑOS PORTATILES

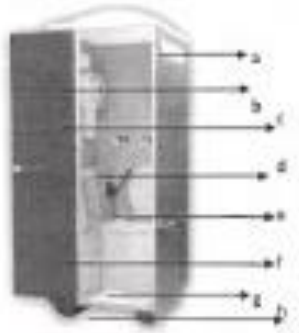
FA - MA - 018
REV. 3
01/08/2015
Pag 1 de 1

No	FECHA	REJILLA VENTILACION			DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO			DISPENSADOR GEL ANTISEPTICO			PALANCA DE SUCCION			BISCOCHO SANITARIO			BASURERO PLASTICO			PISO Y TAPETE			LAVAMANOS			MANGUERA Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DESECHOS			FIRMA
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
1	27-02-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			Paola C.
2	29-02-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			Paola C.
3	31-03-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			Paola C.
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													

R= REGULAR

M= MALO

B= BUENO



a) Rejilla de ventilación

b) Dispensador de papel higiénico

c) Dispensador de gel antiséptico

d) Palanca de succión

e) Biscocho sanitario

f) Basurero plástico

g) Piso y tapete

h) Manguera y tanque de almacenamiento de desechos

Inspección PF 005 y 064.

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORO	Paola Cruz Gallus	Aux. Ambiental	31-08-18	Paola C.
APROBO	Jaqe Alexander Cruz Lopez	Prof. Ambiental -	31-08-18	

MORELCO

INSPECCIÓN KIT AMBIENTAL PARA CONTROL DE DERRAMES

CÓDIGO
PA - MA - 027-152
REV. 1
12-abr-18

PROYECTO: EMA 0052888 — FECHA: 10 - 09 - 2018

LUGAR: PE 002 + 655 - Macuspana — INSPECTOR: Paola Cruz C.

PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS:

No.	FECHA	JABÓN BIODEGRADABLE (1 GAL)		SALES ALUMINIO Y SIMILARES		ABSORBENTES OLEOFÍLICOS (SUB m²)		TAMBORES DE ACERO Y MANGUERAS PARA DERRAMES		AVISOS PREVENTIVOS		MATERIAL ENCAPSULADOR (cinta 50 mm)		FAJA PLÁSTICA		ROLLO DE SEGURIDAD		VIRUTA DE MADERA O ASERRÍN		BOLSA PLÁSTICA NEGRA (90 UNID)		PLÁSTICO (SUB m²)		CINTA DE SEÑALIZACIÓN (rollo 30m)		OBSERVACIONES / EQUIPO
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	10-09-18	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
2	17-09-18	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
3	24-09-18	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		
4																										
5																										
6																										
7																										

ACCIONES CORRECTIVAS:

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORÓ	Paola Cruz Calvis	Aux. Ambiental	28 - 09 - 18	Paola C.
APROBÓ	Jorge A. Cruz López	Prof. Ambiental.	28 - 09 - 18	

INDUSTRIA NACIONAL DE GASEOSAS S.A.

Certificación de Producto Terminado

OCMI-20-SO-35-001 F5 V1

REPORTE N° **10-2018**

CLIENTE: ECOPETROL
Señores:
Atención:

FECHA: **10 de Noviembre de 2018**

Por el presente documento se certifica que el(los) lote(s) cuyas características se relacionan a continuación cumple(n) con las especificaciones establecidas:

LOTE: 290U18 hasta 26FEB19
Presentación: Agua Brisa 5 galones
Empaque: Botellon
Fecha Produccion: 01 al 31 de Octubre de 2018

PRODUCTO: **AGUA BRISA BOTELLON 5 GALONES**

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS

PARÁMETRO	UNIDADES	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Concentración Ozono	ppm	0 ppm	0 ppm
pH	unidades de pH	6.5 - 9.0	7.40
Dureza	ppm	<100 ppm	60 ppm
Alcalinidad	ppm	<85 ppm	84 ppm
Turbiedad	NTU	< 0.3 NTU	0.16 NTU
Aluminio	ppm	<0.1 ppm	0.000 ppm
Hierro	ppm	<0.05 ppm	0.000 ppm

CARACTERÍSTICAS SENSORIALES

PARÁMETRO	UNIDADES	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Apariencia	Sin color	Sin color	Sin color
Sabor	Normal	Normal	Normal
Olor	Sin olor	Sin olor	Sin olor

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS

PARÁMETRO	UNIDADES	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Aerobios Mesófilos	UFC/100mL	25 UFC/100mL	0 UFC/100mL
Coliformes Totales	UFC/100mL	UFC/100mL	0 UFC/100mL
Escherichia coli	UFC/100mL	UFC/100mL	0 UFC/100mL
Pseudomonas aeruginosa	Ausencia	Ausencia	Ausencia

PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA

YESENIA AMARILES

Bucaramanga- Santander - Colombia. PBX (57) 6449028 Ext. 4530
yesenia.amariles@kof.com.mx

MORELCO

INSPECCIONES BAÑOS PORTATILES

FR - MA - 013	
REV. 3	
01/09/2015	
Pag 1 de 1	

No.	FECHA	REJILLA VENTILACION			DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO			DISPENSADOR GEL ANTIBACTERIAL			PALANCA DE SUCCION			SUCCION SANITARIO			BASURERO PLASTICO			PISO Y TAPETE			LAVAMANOS			MANGUERA Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DESECHOS			FIRMA
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
1	10-9-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			
2	12-09-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			
3	14-09-18	X			X			X			X			X			X			X			N/A			X			
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													

B= BUENO

R= REGULAR

M= MALO



a) Rejilla de ventilación

b) Dispensador de papel higiénico

c) Dispensador de gel antibacterial

d) Palanca de succión

e) Basurero sanitario

f) Basurero plástico

g) Piso y tapete

h) Manguera y tanque de almacenamiento de desechos

Inspección PR 00246 55 - Ayacucho.

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORO	Rocio Cruz G.	Asr. Ambiental.	14-09-18	
APROBO	Jorge Alexander Cruz Gil	Prof Ambiental	14-09-18	