	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	Dependencia	Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA		SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(84)

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ABEL VACCA GONZÁLEZ,		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL		
DIRECTOR	JHON SALVADOR ARÉVALO BACCA		
TÍTULO DE LA TESIS	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PARA EL FRENTE DE OPERACIONES DE LA EMPRESA PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA.		
RESUMEN			
<p>EL PRESENTE DOCUMENTO CONTEMPLA EL TRABAJO DESARROLLADO COMO PASANTÍA EN LA EMPRESA PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL FRENTE DE OPERACIONES DE LA EMPRESA PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA.</p> <p>AL IMPLEMENTAR EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, SE BUSCA EVITAR AFECTACIONES A LOS RECURSOS NATURALES.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 83	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SOLIDOS PARA EL FRENTE DE OPERACIONES DE LA EMPRESA
PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, YONDÓ, DEPARTAMENTO DE
ANTIOQUIA, COLOMBIA**

ABEL VACCA GONZÁLEZ

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

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SOLIDOS PARA EL FRENTE DE OPERACIONES DE LA EMPRESA
PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, YONDÓ, DEPARTAMENTO DE
ANTIOQUIA, COLOMBIA**

ABEL VACCA GONZÁLEZ

**Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías para optar por el título de ingeniero
ambiental**

**Director
JHON SALVADOR ARÉVALO BACCA
INGENIERO AMBIENTAL, Esp.**

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

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA EMPRESA PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, BASE DE OPERACIONES YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA	17
1.1 DESCRIPCIÓN DE PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.	17
1.1.1 Misión	17
1.1.2 Visión	17
1.1.3 Objetivo de la empresa. PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.	18
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	19
1.1.5 Descripción de la dependencia asignada	19
1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DEPARTAMENTO DE HSEQ	21
1.2.1 Planteamiento del problema	23
1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA	24
1.3.1 General	24
1.3.2 Específicos	24
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA	24
2. ENFOQUE REFERENCIAL	27
2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL	27
2.1.1 Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos	27
2.1.2 Manejo ambiental	27
2.1.3 Medio ambiente	27
2.1.4 Ecosistema	27
2.1.5 Contaminante	27
2.1.6 Generador	27
2.1.7 Transporte	27
2.1.8 Tratamiento y disposición	27
2.1.9 Residuos sólidos	28
2.1.10 Residuo Aprovechable	28
2.1.11 Residuo No Aprovechable	28
2.1.12 Residuo orgánico biodegradable	28
2.1.13 Residuos Peligrosos	28
2.1.14 Ruta sanitaria	28
2.1.15 Riesgo	28
2.1.16 Integral	28
2.1.17 Impacto ambiental	28
2.1.18 Fuente	28
2.1.19 Almacenamiento	28

2.1.20	Reciclaje.....	29
2.1.21	Indicadores	29
2.1.22	Minimización	29
2.1.23	Prevención	29
2.1.24	Gestión	29
2.1.25	Empresa especial de aseo	29
2.1.26	Salud Ocupacional	29
2.1.27	Elementos de protección personal	29
2.1.28	Aprovechamiento	29
2.1.29	Disposición final de residuos.....	30
2.1.30	Lixiviado	30
2.1.31	Separación en la fuente	30
2.1.32	Relleno sanitario.....	30
2.1.33	Conciencia ambiental	30
2.1.34	Educación ambiental.....	30
2.2	ENFOQUE LEGAL	30
2.2.1	Constitución Política de Colombia de 1991	30
2.2.2	Decreto Ley 2811 de 1974	30
2.2.3	Ley 99 de 1993.....	31
2.2.4	Ley 9 de 1979.....	31
2.2.5	Decreto 2676 de 2000.....	32
2.2.6	Decreto 4741 de 2005.....	32
2.2.7	Decreto 605 de 1996.....	32
2.2.8	Ley 430 de 1998	32
2.2.9	Decreto 1713 de 2002.....	32
2.2.10	Decreto 1609 de 2002.....	32
2.2.11	Documento CONPES 2750 de 1994	32
2.2.12	Ley 480 de 1998	32
3.	INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	33
3.1.	PRESENTACION DE RESULTADOS	33
3.1.1	Descripción de las actividades realizadas en la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.....	33
3.2	ACTIVIDADES REALIZADAS.....	33
3.2.1	Se efectuó la recopilación de la documentación actual referente al manejo de los residuos	33
3.2.2	Se realizó una inspección visual y cualitativa en la base de operaciones de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. en Yondó, del estado actual en materia de disposición de residuos.....	36
3.2.3	Se efectuó encuestas al personal que permitan establecer el grado de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos que la empresa da a estos .	37
3.2.4	Se realizó un estudio para la caracterización e identificación de los residuos sólidos segregados	42
3.2.5	Se Tabuló y analizó los datos recolectados.....	44

3.2.6 Se redactó el documento donde se contengan todos los lineamientos en materia de manejo de residuos	49
3.2.7 Se Creó el compromiso institucional para el funcionamiento del PGIRS	50
3.2.8 Se formuló los programas ambientales acorde a las necesidades y la normatividad aplicable	50
3.2.9 Se diseñó las rutas de circulación y evacuación de los residuos dentro de las instalaciones.	53
3.2.10 Se adecuaron los puntos ecológicos de acuerdo a la cantidad de residuos que se generen y a los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental legal vigente.....	55
3.2.11 Se creó un sitio de almacenamiento central de residuos sólidos.	56
3.2.12 Establecer los instrumentos de evaluación y seguimiento.....	57
3.2.13 Se efectuaron los programas establecidos dentro del PGIRS.	57
3.2.14 Se llevó un control sobre la aplicabilidad de los programas de tecnologías limpias.	61
3.2.15 Realizar procesos de retroalimentación a las matrices aplicadas a los programas	62
3.2.16 Recopilar la información adecuada para la estructuración del documento	63
3.2.17 Diseñar el documento que contenga la información referente al tema.	64
3.2.18 Complementarios	64
3.3 EVIDENCIAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	65
3.3.1 Inspección visual y cualitativa de la base de operaciones en cuanto a manejo de residuos sólidos.....	65
3.3.2 Encuesta realizada a los trabajadores en conocimientos básicos de manejo de residuos y otros temas referentes al mismo.	70
3.3.3 Estudio para la caracterización e identificación de los residuos sólidos segregados.	73
3.3.4 Proyecto de adecuación de puntos ecológicos.....	75
3.3.5 Ubicación centro de almacenamiento intermedio de residuos.....	78
3.3.6 Capacitaciones de programas estipulados en el PGIRS.	78
DIAGNOSTICO FINAL.....	80
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFIA	83
ANEXOS	84

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Matriz DOFA.	21
Tabla 2. Objetivos y actividades a desarrollar.....	24
Tabla 3. Ponderación de la encuesta realizada a los trabajadores.	39
Tabla 4. Ponderación de la encuesta realizada a los trabajadores Jornada tarde.....	41
Tabla 5. Identificación de los residuos generados en la empresa.	43
Tabla 6. Consolidado del peso del 01 de septiembre de 2014.	44
Tabla 7. Consolidado en porcentaje del 01 de Septiembre de 2014.....	45
Tabla 8. Consolidado del peso del 02 de septiembre de 2014.	45
Tabla 9. Consolidado en porcentaje del 02 de Septiembre de 2014.....	45
Tabla 10. Consolidado del peso del 03 de septiembre de 2014.....	45
Tabla 11. Consolidado en porcentaje del 03 de Septiembre de 2014.	46
Tabla 12. Consolidado del peso del 04 de septiembre de 2014.....	46
Tabla 13. Consolidado en porcentaje del 04 de Septiembre de 2014.....	46
Tabla 14. Consolidado del peso del 05 de septiembre de 2014.....	46
Tabla 15. Consolidado en porcentaje del 05 de Septiembre de 2014.....	47
Tabla 16. Consolidado del peso del 08 de septiembre de 2014.....	47
Tabla 17. Consolidado en porcentaje del 08 de Septiembre de 2014.....	47
Tabla 18. Consolidado del peso del 09 de septiembre de 2014.....	47
Tabla 19. Consolidado en porcentaje del 09 de Septiembre de 2014.....	48
Tabla 20. Consolidado del peso del 10 de septiembre de 2014.....	48
Tabla 21. Consolidado en porcentaje del 10 de Septiembre de 2014.	48
Tabla 22. Consolidado del peso del 11 de septiembre de 2014.....	48
Tabla 23. Consolidado en porcentaje del 11 de Septiembre de 2014.....	49
Tabla 24. Consolidado del peso del 12 de Septiembre de 2014.....	49
Tabla 25. Consolidado en porcentaje del 12 de Septiembre de 2014.....	49
Tabla 26. Estudio realizado para el consumo quincenal de Agua.	63

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Formatos ambientales dentro del listado maestro de registros del SGI.....	34
Ilustración 2. Formatos ambientales dentro del listado maestro de documentos del SGI. ..	34
Ilustración 3. Formato de registro de residuos sólidos.	35
Ilustración 4. Encuesta realizada al personal sobre conocimientos básicos.....	38
Ilustración 5. Jornada de capacitación Rutas sanitarias.	54
Ilustración 6. Jornada de capacitación PAYUEDA.	59
Ilustración 7. Jornada de capacitación PAYUEDE.	60
Ilustración 8. Jornada de capacitación en clasificación de residuos sólidos y código de colores.	61
Ilustración 9. Formato de inspección ambiental HSE-FO-04.	62
Ilustración 10. Inspección ambiental inicial.	68
Ilustración 11. Inspección ambiental inicial parte 2.	69
Ilustración 12. Registro de asistencia Encuesta PGIRS.	70
Ilustración 13. Registro de asistencia Encuesta PGIRS, parte 2.	71
Ilustración 14. Registro de asistencia Encuesta PGIRS, parte 3.	72

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Estructura Organizacional de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.....	19

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Análisis de encuesta realizada a los trabajadores.	40
Grafica 2. Análisis de encuesta realizada a los trabajadores.	42

LISTA DE FOTOGRAFIAS

pág.

Foto 1. Adecuación y acondicionamiento de los puntos ecológicos (antes de la actualización).....	56
Foto 2. Adecuación y acondicionamiento de los puntos ecológicos (después de la actualización).....	56
Foto 3. Estado de los puntos ecológicos en la base de Yondó.	65
Foto 4. Disposición inadecuada de los residuos y ubicación de pozo séptico.	65
Foto 5. Clasificación inadecuada de los residuos en puntos ecológicos.	66
Foto 6. Suministro de agua potable en la base.	66
Foto 7. EPP utilizados en operación, bala de combustible y tambores de aceite quemado.	67
Foto 8. Ubicación de llantas y área de mantenimiento donde hay falencia de punto ecológico.	67
Foto 9. Identificación de puntos ecológicos en el área.	73
Foto 10. Caracterización de residuos segregados en los puntos ecológicos.	73
Foto 11. Pesaje de los residuos segregados.	74
Foto 12. Separación de residuos en los puntos ecológicos.	74
Foto 13. Adecuación de puntos ecológicos, antes de su construcción (Parte 1).	75
Foto 14. Adecuación de puntos ecológicos, antes de su construcción (Parte 2).	75
Foto 15. Clasificación establecida en lo puntos ecológicos (plásticos, papel y cartón).	76
Foto 16. Clasificación establecida en lo puntos ecológicos (ordinarios y peligrosos).	76
Foto 17. Puntos ecológicos terminados.....	77
Foto 18. Puntos ecológicos terminados y en funcionamiento.	77
Foto 19. Área de ubicación de la zona de almacenamiento intermedia de residuos.	78
Foto 20. Jornada de capacitación PAYUEDA.	78
Foto 21. Jornada de capacitación PAYUEDE.	79
Foto 22. Jornada de capacitación en gestión de residuos.....	79

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato de inspección ambiental.....	84

RESUMEN

El siguiente proyecto se llevó a cabo en la Empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., en el municipio de Yondó departamento de Antioquia. Con el desarrollo de esta actividad se buscó establecer un modelo para implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, tomando como punto de referencia los diagnósticos realizados, identificando en estos los lineamientos para el manejo adecuado de los residuos logrando que se implemente el método de las tres “R” (Reutilizar, Reciclar y Reducir), esto permitirá optimizar los procesos que involucra la gestión de los residuos sólidos.

Al observar la problemática presente en la Industria petrolera y acorde a las actividades que desarrolla la empresa en su frente de trabajo se establecieron que los residuos de mayor generación son aquellos impregnados con hidrocarburos y ordinarios puesto que los movimientos realizados involucran el acompañamiento en procesos de perforación y transporte de equipos además dentro de las instalaciones se manejan tres turnos que involucra el manejo promedio de 70 trabajadores por día, esto indica una alimentación entre comidas y una generación de residuos constante. De igual modo se generan cierta cantidad de residuos de papel, plásticos, vidrios y chatarra.

Para llevar a cabo este proceso se recopiló la información y documentación con el fin de conocer el procedimiento y los lineamientos que manejan. Durante esta actividad se establecieron los puntos de generación de residuos en la empresa, los tipos de residuos generados, las entidades encargadas de dar la disposición final a los residuos, el grado de conocimiento del personal en cuanto a la separación en la segregación de los residuos, el estado actual en cuanto a infraestructura para la recolección de los residuos y la infraestructura faltante para dar óptimo manejo a todos los residuos generados. Esto permitió realizar un estudio sólido que direccionó los planes de mejora adecuados con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en la legislación vigente y seguir los lineamientos establecidos por el cliente quien maneja un alto grado de responsabilidad ambiental.

Al analizar los resultados arrojados por el diagnóstico inicial se procedió a realizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la empresa con el fin de establecer los lineamientos y directrices que permitan adecuar los procesos para dar una disposición adecuada a los residuos. Esto involucra capacitar y concienciar al personal, separar adecuadamente los residuos, aprovechar los residuos para evitar la generación de basuras, reducir la generación de residuos peligrosos y gestionar las entidades encargadas de dar una disposición final adecuada a todos los residuos generados.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se ha venido incrementando el interés por preservar y cuidar los recursos naturales, esto se debe al manejo inadecuado de los mismos puesto que su consumo indiscriminado y su uso inapropiado ha llevado a un proceso de decadencia del entorno ocasionando un agotamiento de los recursos, cambios en el clima, alteraciones en las condiciones del entorno y un desenfreno en la generación de los residuos por satisfacer su necesidad de consumismo. Para dar finalidad a esta última problemática se han desarrollado mecanismo como el plan de gestión integral que permite dar una disposición adecuada a los mismos.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), es un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por una entidad para establecer las directrices internas en cuanto al manejo adecuado de los residuos, acorde a los lineamientos definidos en la política de la gestión integral estipulado en la legislación ambiental vigente. Debido a la problemática en relación con la disposición inadecuada de los residuos incluyendo todos los procesos para su gestión, resultado del manejo inadecuado de los diferentes desechos que se generan en los procesos de la Industria petrolera se hace necesario implementar mecanismos que den un cierre a esta problemática. Para PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, se hace evidente formular y ejecutar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que abarque en su totalidad las actividades realizadas en dicho lugar, puesto que no poseen un documento vigente en materia de gestión para los residuos. Al encontrarse certificada la empresa bajo la Norma ISO 14001 se hace necesario dar cumplimiento a lo establecido en la misma puesto que no se evidencia un manejo adecuado para los residuos, esto incluye su recolección, separación y disposición.

Este proyecto permitió establecer el plan de gestión integral de residuos sólidos que permita dar directrices para la clasificación, manejo, control, aprovechamiento y la disposición adecuada de los mismos, esto permitirá que se evidencie el compromiso que tiene la empresa para el cuidado y la gestión con el medio ambiente.

1. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA EMPRESA PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, BASE DE OPERACIONES YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA

1.1 DESCRIPCIÓN DE PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.

Petromóvil de Colombia es una organización solida con 10 años de experiencia en la prestación de servicios y desarrollo de logística para el sector de hidrocarburos. Los clientes nos reconocen por la seriedad, cumplimiento, aplicación de altos estándares de calidad y seguridad en todos los procedimientos que realizamos. Prestan un servicio integral, funcional, ambiental y oportuno, que se ajusta a cada una de sus necesidades.

Somos una empresa prestadora de servicios de transporte especializado para la industria petrolera operando con criterio competitivo, integridad y entusiasmo; para satisfacer de forma eficiente las necesidades de nuestros clientes y generar el máximo beneficio al entorno social y económico. Prestamos un servicio integral, funcional, ambiental y oportuno que se ajusta a cada una de las necesidades de nuestros clientes.

La empresa presta servicios que incluyen transporte de cargas, equipos, tuberías y líquidos; manejo de equipos para la contención y atención de emergencias para la industria del petróleo; biodegradación de lodos aceitosos; alquiler de camión de vacío para recolección, transporte y disposición de residuos aceitosos; mantenimiento y limpieza de unidades de bombeo, equipos de workover y perforación; obras civiles para la construcción y mantenimiento de edificaciones y plantas industriales, incluidas sus obras eléctricas e hidro-sanitarias, complementarias y mantenimiento de infraestructura vial. Manejo de equipos para el control de derrames en equipos de workover y varilleo en pozos que incluye: suministro e instalación de geo-membranas, servicio de mantenimiento de contención de fluidos.

1.1.1 Misión. Somos una empresa prestadora de servicios de transporte especializado para la industria petrolera, operando con criterio competitivo, integridad y entusiasmo; generando valor a las operaciones de nuestros clientes, convirtiéndonos en el aliado estratégico para la ejecución con calidez, excelencia y responsabilidad de todos los trabajos realizados.

1.1.2 Visión. En el 2020, Petromóvil de Colombia s.a., se posicionara dentro de las principales organizaciones a nivel nacional, que ofrecen logística y servicios especializados para el sector de hidrocarburos, sirviendo de referencia para nuestros competidores, gracia a que contamos con la mejor maquinaria y un excelente factor humano, logrando la satisfacción de todos nuestros clientes.

¹ PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. [Online]. Bucaramanga [Colombia]: Coordinación HSE. (11, Marzo, 2011). [Citado el 28 de Julio de 2014]. Disponible en <http://www.petromovildecolombia.com/>

1.1.3 Objetivo de la empresa. PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. Tiene por objeto la prestación de servicios y desarrollo de logística de transporte y carga en el sector de hidrocarburos.²

Política integrada de gestión HSEQ. PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., empresa dedicada al: “Servicio de transporte de cargas, equipos, tuberías y líquidos, manejo de equipos para la contención y atención de emergencias en la industria del petróleo, biodegradación de lodos aceitosos, alquiler de camión de vacío para la recolección, transporte y disposición de residuos aceitosos; mantenimiento de unidades de bombeo, equipos workover y perforación; obras civiles de construcción y mantenimiento locativo de edificaciones, eléctricas e hidro-sanitarias, complementarias, mantenimiento de infraestructura vial.”

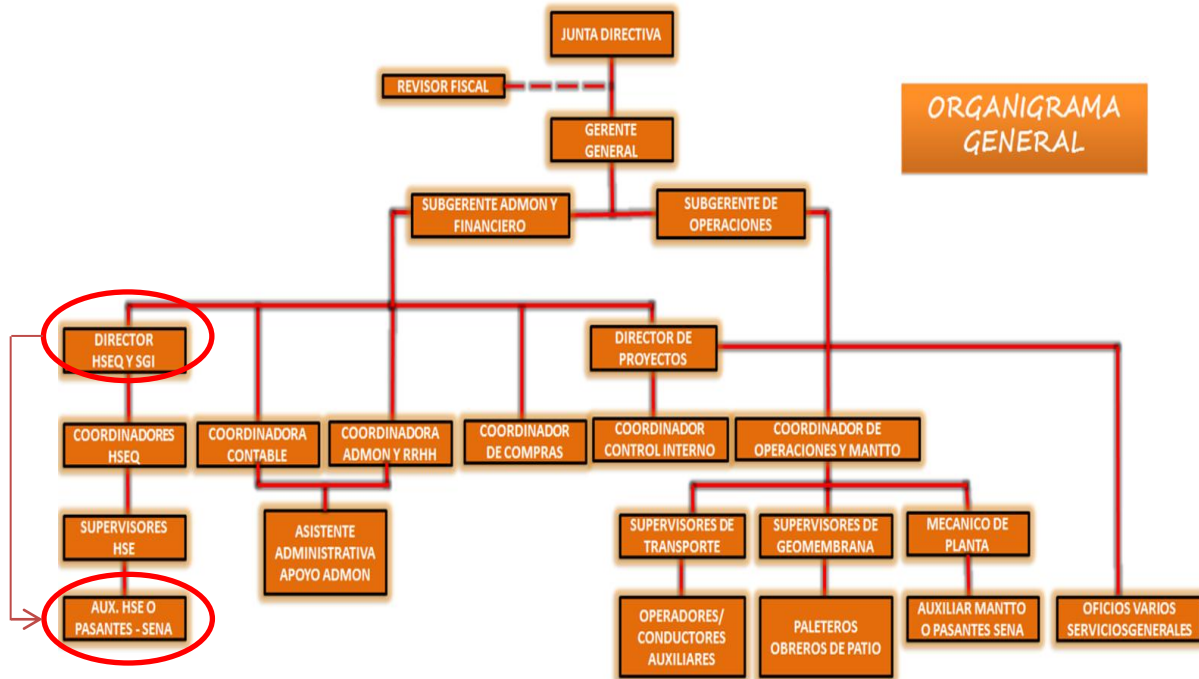
Se compromete en:

- Satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, mediante el cumplimiento de los requisitos pactados con las partes interesadas;
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros, los suscritos entre las partes interesadas y los internos de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A
- Prevenir la contaminación ambiental derivada de su actividad laboral, minimizando el impacto a nivel social y ambiental;
- Prevenir lesiones, accidentes y enfermedades ocupacionales a través de una adecuada gestión de sus riesgos;
- Mejorar continuamente en la gestión y desempeño de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y ambiente;
- Fomentar la responsabilidad social con sus grupos de interés y
- Prevenir los daños a la propiedad asegurando los activos de la empresa y el cliente.

² PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. Manual de gestión HSEQ [Online]. Bucaramanga [Colombia]: Coordinación SGI. (03, Enero, 2011). Citado el 28 de Julio de 2014. Disponible en <http://www.petrovildecolombia.com/>

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.

Figura 1. Estructura Organizacional de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.



Fuente: Manual de gestión HSEQ

○: Pasante asignado al Departamento de: HSEQ

1.1.5 Descripción de la dependencia asignada

Proceso de gestión HSEQ

El proceso de gestión HSEQ permite establecer metodologías para la gestión integral en seguridad, salud en el trabajo y Medio Ambiente para prevenir, controlar y mitigar los índices de Accidentalidad, enfermedades profesionales y la contaminación del Medio Ambiente; y tiene como alcance cubrir todos los procesos Gerenciales, Operativos y de Apoyo relacionados con las operaciones de Petromóvil de Colombia S.A.

Dentro de su política de gestión resaltan que PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., empresa dedicada al: “Servicio de transporte de cargas, equipos, tuberías y líquidos, manejo de equipos para la contención y atención de emergencias en la industria del petróleo, biodegradación de lodos aceitosos, alquiler de camión de vacío para la recolección, transporte y disposición de residuos aceitosos; mantenimiento de unidades de bombeo, equipos workover y perforación; obras civiles de construcción y mantenimiento locativo de edificaciones, eléctricas e hidro-sanitarias, complementarias, mantenimiento de infraestructura vial.”

Se compromete en:

Satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, mediante el cumplimiento de los requisitos pactados con las partes interesadas; Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros, los suscritos entre las partes interesadas y los internos de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. Prevenir la contaminación ambiental derivada de su actividad laboral, minimizando el impacto a nivel social y ambiental; Prevenir lesiones, accidentes y enfermedades ocupacionales a través de una adecuada gestión de sus riesgos; Mejorar continuamente en la gestión y desempeño de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y ambiente; Fomentar la responsabilidad social con sus grupos de interés y Prevenir los daños a la propiedad asegurando los activos de la empresa y el cliente.

Además Petromóvil de Colombia S.A se compromete a contribuir con el progreso y bienestar no sólo de nuestros trabajadores y de sus familias, sino también de las comunidades vecinas a nuestras zonas de operación, respetando sus intereses sociales, culturales, políticos y religiosos, a favor de la promoción de la calidad de vida laboral y asignará los recursos económicos, físicos y humanos que aseguren la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integral y de altos estándares en Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

Dentro de las funciones y/o actividades que realiza el departamento de HSEQ en la empresa se encuentran:

- Realizar Planes de Gestión de HSE para cada proyecto
- Identificar, evaluar, y minimizar los peligros y riesgos o situaciones potenciales de emergencia que puedan tener impactos en el medio ambiente.
- Cumplimiento de la Legislación aplicable en materia de Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y otra índole.
- Capacitación de personal en HSE
- Realizar Simulacros ante respuesta ante emergencias y Contingencias Ambientales.
- Llevar a cabo las acciones preventivas y correctivas que lleven a la preservación de la salud de los trabajadores, la conservación del medio ambiente, para el sostenimiento de la empresa.
- Elaborar y Optimizar el presupuesto anualmente a ser utilizado por el departamento de HSEQ durante ese periodo.
- Colaborar con la elaboración de planes de acción para tratar las no
- Conformidades o hallazgos encontrados y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que se generen.

Dentro del departamento de HSEQ se delegan para la pasantía ambiental las siguientes funciones correspondientes al campo de acción:

- Promover y velar por el cumplimiento de las normas y directrices establecidas por la compañía y/o por el cliente.

- Velar por el cumplimiento de los procedimientos Ambientales de trabajo establecidos para las operaciones definidos para la prestación del servicio.
- Difundir entre los trabajadores de la compañía, las políticas, objetivos y metas Ambientales de la Empresa, y metas propios del Contrato.
- Asegurar el cumplimiento y correcta ejecución de los estándares, normas, reglamentos, procedimientos e instructivos y demás normas Ambientales establecidas; así como la divulgación de los mismos en caso de que se deroguen, modifique o emitan nuevos documentos.
- Realizar para los trabajadores de su compañía inducción, capacitación y charlas Ambientales frente a los peligros y aspectos específicos asociados a las actividades a ejecutar.
- Realizar la documentación necesaria y requerida para llevar a cabo la actividad a realizar.
- Asegurar en las operaciones de campo, analizando los aspectos e impactos, Ambientales verificando el cumplimiento de los procedimientos operativos y HSE establecidos.
- Participar en la ejecución, vigilancia y control de los programas de gestión Ambiental y de preservación del medio ambiente.
- Aportar con base a su Formación sugerencias que permitan controlar o evitar la contaminación en las áreas de trabajo.

1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DEPARTAMENTO DE HSEQ

Tabla 1. Matriz DOFA.

MEDIO INTERNO	MEDIO EXTERNO
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>-Baja presencia de educación ambiental sobre la separación y disposición de los residuos sólidos.</p> <p>-Ausencia de un Grupo interdisciplinario capacitado dentro del cual se puedan delegar funciones para el desarrollo del programa.</p> <p>-Falta de aplicación de metodologías para dar cumplimiento y manejo al programa ambiental.</p> <p>-Funcionamiento de frentes de trabajo en diferentes localidades sin manejo</p>	<p>- Contar con el apoyo y asesoría permanente de los profesionales de la ARL.</p> <p>-Disposición de recursos económicos, para la ejecución, desarrollo e implantación del proyecto.</p> <p>-Capacitación al personal que labora en la empresa.</p>

ambiental.	
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>-Personal idóneo para la formulación y desarrollo del PGIRS.</p> <p>-Funcionamiento de puntos ecológicos para la segregación de residuos sólidos.</p> <p>-Disposición del recurso humano de la empresa para el desarrollo del programa.</p>	<p>-Incumplimiento de la normatividad ambiental, en lo que respecta al manejo integral de los residuos sólidos en el frente de trabajo de Yondó, Antioquia.</p> <p>-Ausencia de seguimiento y mejoramiento continuo del PGIRS para la zona administrativa, Bucaramanga.</p> <p>-Afectación al recurso suelo y agua debido a la mala disposición de los residuos sólidos generados.</p>
ESTRATEGIAS	
FO	DO
<p>-Desarrollar de manera conjunta con la ARL establecer el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para su posterior cumplimiento.</p> <p>-Realizar un proceso de divulgación y entrega de material didáctico, en donde se establece el funcionamiento de los puntos ecológicos para la disposición y clasificación de los residuos sólidos.</p> <p>- Establecer campañas ambientales encaminadas al fortalecimiento en el manejo de los residuos, con el fin de enfocarnos a la mejora continua.</p>	<p>-Incluir dentro del programa de actividades la participación de la ARL en pro de mejorar la educación ambiental del personal en cuanto al manejo y disposición de los residuos sólidos.</p> <p>-Entrenar al grupo interdisciplinario en manejo de residuos sólidos para generar procesos de retroalimentación y mejoras dentro del programa.</p> <p>-Formular estrategias que permitan dar cumplimiento a lo establecido dentro del programa ambiental mediante reuniones con el comité interdisciplinario, estableciendo metas a mediano y corto plazo.</p>
FA	DA
-Diseñar el plan de gestión integral para	-Implementar el plan de gestión integral de

<p>el manejo de residuos sólidos que permita establecer la disposición final adecuada de acuerdo a las características de cada residuo.</p> <p>-Establecer un cronograma de actividades que permita evidenciar el seguimiento y mejoramiento del programa en conjunto con el comité ambiental.</p> <p>-Fomentar jornadas de concienciación, evidenciando la importancia de la separación de los residuos en la fuente para evitar procesos de contaminación al medio.</p>	<p>residuos sólidos con el fin de realizar su respectiva socialización con el personal y dar cumplimiento con lo establecido en la legislación ambiental.</p> <p>- Integrar el comité ambiental para la asignación y cumplimiento de las actividades establecidas, logrando así el seguimiento y la mejora del programa.</p> <p>-Formular en el PGIRS programas que fomenten el uso eficiente de los recurso, el orden y aseo para los procesos de retroalimentación del programa.</p>
---	--

Fuente: Pasante.

1.2.1 Planteamiento del problema

Una de las principales problemáticas presentes en la actualidad es la disposición inapropiada de los residuos sólidos, resultado del manejo inadecuado de los diferentes desechos que se generan en los procesos de la Industria petrolera. Esta problemática, causa diferentes alteraciones de gran magnitud a los componentes del ambiente tales como contaminación del recurso agua, suelo y aire, degradación paisajística del lugar, afectación a la salud pública, pérdida de los ecosistemas, entre otros, que van en aumento por la falta de compromiso, información e irresponsabilidad de las industrias.

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., es una empresa dedicada a la prestación de servicios y desarrollo de logística en la movilización y transporte de equipos y materiales peligrosos en el sector de hidrocarburos. La ejecución de los contratos asignados por licitación a la empresa se realiza en diferentes centros de trabajo operativo, los cuales se desarrollan acorde a las necesidades de las instalaciones del cliente. Para el año 2013 ECOPETROL S.A. concede a la empresa el desarrollo de contratos en el municipio de Yondó Antioquia y para el desarrollo de estos contratos la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., se hace acreedor en el año 2013, de predios en la zona rural del municipio de Yondó-Antioquia, con la finalidad de establecer una base de operaciones que permita el cumplimiento de estos. La empresa al estar certificada en su área administrativa por la compañía Bureau Veritas en la norma internacional ISO 14001 y en cumplimiento de la misma, requiere para sus nuevas instalaciones operativas implementar las directrices establecidas en la misma. Al realizar un reconocimiento de las actividades operacionales de los contratos, se hace evidente formular y ejecutar el Plan de gestión integral de residuos sólidos que abarque en su totalidad las actividades realizadas en dicho lugar, puesto que el

documento vigente en materia de gestión de residuos sólidos está certificado exclusivamente para la zona administrativa en la ciudad de Bucaramanga, Santander, por tanto, en locaciones adquiridas después de mencionada certificación no cuenta con el manejo racional para la recolección, separación y disposición adecuado a los desechos que se generan.

Basado en lo anterior, nace la necesidad de establecer un plan de gestión integral de residuos sólidos que permita dar directrices para la clasificación, manejo, control en su generación, aprovechamiento y la disposición adecuada de los mismos. Esto permite establecer una responsabilidad como empresa sobre el manejo adecuado de los residuos evitando que se presenten impactos y/o afectaciones negativas al ambiente y a la salud pública.

De esta manera, la empresa estará en continuo mejoramiento y logrará contribuir con el respeto a los Recursos Naturales, específicamente con el manejo responsable de sus residuos sólidos que aporta al bienestar ambiental y social de su entorno.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.3.1 General

Establecer y llevar a cabo el plan de gestión integral de residuos sólidos para la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, base de operaciones Yondó, departamento de Antioquia, Colombia.

1.3.2 Específicos

Realizar un diagnóstico de la situación actual en materia de recolección, clasificación y disposición de los residuos sólidos generados.

Estructurar el documento donde se contengan todas las especificaciones que permitan dar un manejo adecuado de residuos sólidos según las necesidades encontradas en la empresa.

Implantar y dar seguimiento a los programas y/o instrumentos que retroalimentan el plan de gestión integral de residuos sólidos.

Elaborar un artículo de funcionamiento práctico de la pasantía ambiental.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA.

Tabla 2. Objetivos y actividades a desarrollar.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
Establecer y llevar a		Efectuar una recopilación de

<p>cabo el plan de gestión integral de residuos sólidos para la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A, base de operaciones Yondó, departamento de Antioquia, Colombia.</p>	<p>Realizar un diagnóstico de la situación actual en materia de recolección, clasificación y disposición de los residuos sólidos generados.</p>	<p>la documentación actual referente al manejo de los residuos.</p>
		<p>Realizar una inspección visual y cualitativa en la base de operaciones de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. en Yondó, del estado actual en materia de disposición de residuos.</p>
		<p>Efectuar encuestas al personal que permitan establecer el grado de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos que la empresa da a estos.</p>
		<p>Realizar un estudio para la caracterización e identificación de los residuos sólidos segregados.</p>
		<p>Tabular y analizar los datos recolectados.</p>
		<p>Redactar el documento donde se contengan todos los lineamientos en materia de manejo de residuos.</p>
		<p>Crear el compromiso institucional para el funcionamiento del PGIRS.</p>
		<p>Formular los programas ambientales acorde a las necesidades y la normatividad aplicable.</p>
		<p>Adecuar los puntos ecológicos de acuerdo a la</p>

	Estructurar el documento donde se contengan todas las especificaciones que permitan dar un manejo adecuado según las necesidades encontradas en la empresa.	cantidad de residuos que se generen y a los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental legal vigente
		Diseñar las rutas de circulación y evacuación de los residuos dentro de las instalaciones.
		Crear un sitio de almacenamiento central de residuos sólidos.
		Establecer los instrumentos de evaluación y seguimiento.
	Implementar y dar seguimiento a los programas y/o instrumentos que retroalimentan el plan de Gestión integral de residuos sólidos.	Efectuar los programas establecidos dentro del PGIRS.
		Llevar un control sobre la aplicabilidad de los programas de tecnologías limpias.
		Realizar procesos de retroalimentación a las matrices aplicadas a los programas.
	Elaborar un artículo de funcionamiento práctico de la pasantía ambiental.	Recopilar la información adecuada para la estructuración del documento.
		Diseñar el documento que contenga la información referente al tema.

Fuente: Pasante.

2. ENFOQUE REFERENCIAL

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1 Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos. Es un documento ordenado diseñado por los generadores donde se establecen objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos sólidos, el cual se basa en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar una mejora continua en la disposición de los residuos.

2.1.2 Manejo ambiental. Proceso continuo de maximizar la productividad de los recursos, minimizando desechos y emisiones y generando valor en los beneficiarios de las zonas aledañas a donde se encuentra la producción.

2.1.3 Medio ambiente. Se entiende por medio ambiente a todo lo que rodea a un ser vivo. Entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos.

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

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

2.1.6 Generador. Es la persona natural o jurídica que produce residuos en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con la prestación de servicios.

2.1.7 Transporte. Es el movimiento terrestre automotor de los residuos previamente clasificados para su eventual disposición final.

2.1.8 Tratamiento y disposición. Es la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para dar el destino final al residuo.

2.1.9 Residuos sólidos. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

2.1.10 Residuo Aprovechable. Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo.

2.1.11 Residuo No Aprovechable. Todo material o sustancia que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo. No tienen ningún valor comercial, por lo tanto requieren disposición final.

2.1.12 Residuo orgánico biodegradable. Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica.

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

2.1.14 Ruta sanitaria. Consiste en llevar los residuos desde los diferentes sitios de generación al lugar de almacenamiento central. Esta debe realizarse mediante el uso de carros contenedores o transportadores.

2.1.15 Riesgo. Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición(es).

2.1.16 Integral. Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos desde su generación hasta su disposición final.

2.1.17 Impacto ambiental. Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

2.1.18 Fuente. Lugar natural o dispositivo artificial donde ocurren y provienen las emisiones.

2.1.19 Almacenamiento. Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

2.1.20 Reciclaje. El reciclaje consiste en la reutilización, generalmente luego de cierto tratamiento, de un material que ha cumplido su finalidad inicial, el cual se emplea para construir un nuevo producto de la misma u otra característica.

2.1.21 Indicadores. Parámetros medibles de una actividad o un proceso, que permiten caracterizar y obtener información objetiva de dichos procesos y pueden estar sujetos a limitaciones de tipo legal.

2.1.22 Minimización. Racionalización y optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permite la reducción de los residuos generados y sus efectos, en el mismo lugar donde se producen.

2.1.23 Prevención. Conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológico, del ambiente y de la salud producidos como consecuencia del manejo adecuado de los residuos peligrosos.

2.1.24 Gestión. Es un conjunto de métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos, sea éste persona natural o jurídica, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos sólidos.

2.1.25 Empresa especial de aseo. Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos peligrosos y similares. El servicio incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de la Protección Social, de acuerdo con sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.

2.1.26 Salud Ocupacional. Definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

2.1.27 Elementos de protección personal. Se definen como un conjunto de elementos y dispositivos diseñados para proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

2.1.28 Aprovechamiento. Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con

fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

2.1.29 Disposición final de residuos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

2.1.30 Lixiviado. Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

2.1.31 Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

2.1.32 Relleno sanitario. Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

2.1.33 Conciencia ambiental. Se define como el entendimiento que se tiene del impacto de los seres humanos en el entorno, como influyen las acciones de cada día en el medio ambiente y como esto afecta el futuro de nuestro espacio.

2.1.34 Educación ambiental. Es la formación orientada a la enseñanza del funcionamiento de los ambientes naturales para que los seres humanos puedan adaptarse a ellos sin dañar a la naturaleza.

2.2 ENFOQUE LEGAL

2.2.1 Constitución Política de Colombia de 1991. Que contempla en el Capítulo 3: Los derechos Colectivos y del Medio Ambiente³.

2.2.2 Decreto Ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.), y es el fundamento

³ COLOMBIA. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución política de Colombia (4, julio, 1991) Por la cual se promulga la constitución política de Colombia. Bogotá. D.C. 1991. 190.

legal de los decretos reglamentarios que se citan al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones, únicamente están derogados los artículos 18, 27, 28 y 29⁴.

2.2.3 Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones⁵.

Artículo 4°.- *Sistema Nacional Ambiental, SINA.* El Sistema Nacional Ambiental, SINA, es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en esta Ley. Estará integrado por los siguientes componentes:

1. Los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Nacional, en esta Ley y en la normatividad ambiental que la desarrolle.
2. La normatividad específica actual que no se derogue por esta Ley y la que se desarrolle en virtud de la ley.
3. Las entidades del Estado responsables de la política y de la acción ambiental, señaladas en la ley.
4. Las organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.
5. Las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente.
6. Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

El Gobierno Nacional reglamentará la organización y funcionamiento del sistema nacional ambiental, SINA.

2.2.4 Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan las medidas sanitarias sobre el manejo de residuos sólidos.⁶

⁴ COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974) Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial. Bogotá, D.C. 1974 No. 34243.

⁵ COLOMBIA. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99 (22, diciembre, 1993) Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C. 1993 No. 41146. 59.

⁶ COLOMBIA. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 9 de 1979 (24, enero, 1979). Por medio del cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá D.C.

2.2.5 Decreto 2676 de 2000. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.⁷

2.2.6 Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados así como regular el manejo de los residuos o desechos generados en el marco de la gestión integral, , con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.⁸

2.2.7 Decreto 605 de 1996. Reglamenta la ley 142 de 1994, en cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.

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

2.2.9 Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

2.2.10 Decreto 1609 de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

2.2.11 Documento CONPES 2750 de 1994. Políticas sobre manejo de residuos sólidos.

2.2.12 Ley 480 de 1998. Por la cual se dictan las normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

⁷ COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 2676 de 2000 (22, diciembre, 2000). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Bogotá D.C. Diario Oficial 44275 de diciembre 29 de 2000.

⁸ COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 4741 de 2005 (30, diciembre, 2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Diario Oficial 46137 de diciembre 30 de 2005.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1. PRESENTACION DE RESULTADOS

3.1.1 Descripción de las actividades realizadas en la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. es una empresa dedicada a la prestación de servicios de transporte especializado para la industria petrolera.

En la realización de sus operaciones en campo se hace ineludible dar un manejo adecuado a los residuos que se generan en la misma, es por esto que en cumplimiento de su responsabilidad ambiental la empresa quiere lograr un manejo integral óptimo acorde a las necesidades que demande la operación.

De las actividades propuestas en el plan de trabajo se dio cumplimiento a las siguientes:

A continuación se presenta en detalle cada una de las actividades realizadas durante la pasantía y el desarrollo de estas en las diferentes áreas estratégicas de la empresa.

3.2 ACTIVIDADES REALIZADAS

3.2.1 Se efectuó la recopilación de la documentación actual referente al manejo de los residuos. Al realizar la recopilación de la documentación concerniente a la gestión ambiental en la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. se identifican dentro de su sistema de gestión integrado y establecido en el listado maestro los siguientes programas, formatos y procedimientos que no solo abarcan lo referente al manejo de los residuos sólidos sino también el componente de la gestión medio ambiental que maneja la empresa.

Se Identificó dentro del sistema la siguiente documentación con su respectivo código:

HSE-FO-04. Formato de Inspección ambiental.

HSE-FO-11. Formato de Revisión ambiental (RAI).

HSE-FO-15. Formato de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

HSE-PR-13. Procedimiento de Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

HSE-PG-03. Programa de uso eficiente de los recursos.

HSE-PG-06. Programa de gestión de residuos.

Durante el proceso de documentación se pudo evidenciar que:

La documentación vigente en el sistema se encuentra desactualizada

No se lleva un registro controlado de los programas.

Los formatos no se diligencian adecuadamente y en ciertos casos no se implementan.

El manejo de la documentación no es acorde a lo establecido en el listado maestro.

Con todas estas falencias identificadas anteriormente se procedió a implementar estrategias de mejora acordes a las necesidades a fin de mejorar el sistema de gestión Ambiental al igual que el Sistema de gestión Integrado. Dentro de las actividades ejecutadas se logró actualizar y mejorar la documentación concerniente al manejo de residuos sólidos e implementar nuevos formatos y planes que permitan gestionar y generar registros de la gestión ambiental realizada por la empresa, dicha actividad consistió en tomar cada documento y evaluar uno a uno los ítems presentes en su contenido al igual que asignar su código correspondiente con el fin establecer un orden y registro en los documentos utilizados en la base de operaciones de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. en el municipio de Yondó, puesto que se evidencio dentro de los mismos que los códigos no son acordes a lo establecido en el listado maestro y su diligenciamiento no cumple con las especificaciones establecidas en los mismos. En las gráficas 2 y 3 se observan los documentos actualizados y mejorados dentro del SGI posteriormente mencionados.

Ilustración 1. Formatos ambientales dentro del listado maestro de registros del SGI.

PROCESO DE GESTION EN HSE						
HSE	HSE-FO-04	1	01/09/2014	INSPECCION AMBIENTAL	DIRECTOR HSEQ Y SGI	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/FORMATOS
HSE	HSE-FO-11	1	08/04/2014	REVISION AMBIENTAL INICIAL (RAI)	DIRECTOR HSEQ Y SGI	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/FORMATOS
HSE	HSE-FO-15	1	09/04/2011	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	DIRECTOR HSEQ Y SGI	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/FORMATOS
HSE	HSE-FO-22	1	03/09/2014	REGISTRO DE RESIDUOS SOLIDOS RS1	DIRECTOR HSEQ Y SGI	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/FORMATOS

Fuente: Listado maestro SGI.

Ilustración 2. Formatos ambientales dentro del listado maestro de documentos del SGI.

GESTION EN HSE							
HSE-PR-13	IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	14/06/2014	3	HSE	DIRECTOR HSEQ Y SGI	GERENTE	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/PROCEDIMIENTOS
HSE-PG-03	PROGRAMA DE GESTIÓN DE USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	23/03/2011	1	HSE	COORD. HSE	GERENTE	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/PROGRAMAS
HSE-PG-06	GESTION DE RESIDUOS	27/04/2011	1	HSE	DIRECTOR HSEQ Y SGI	GERENTE	SGI/DOCUMENTOS-FORMATOS/GESTION HSE/PROGRAMAS

Fuente: Listado maestro SGI.

3.2.2 Se realizó una inspección visual y cualitativa en la base de operaciones de PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. en Yondó, del estado actual en materia de disposición de residuos. Durante esta actividad se logró evidenciar todas las falencias internas presentes en la base de operaciones en el municipio de Yondó que infringen en el marco de la normatividad ambiental no solo enfocado a la gestión en el manejo de los residuos sólidos sino en un marco global ambiental.

A la llegada al frente de trabajo de Petromóvil de Colombia S.A. ubicada en el municipio de Yondó-Antioquia el día lunes 01 de Septiembre a las 6:00 A.M, se realizó una observación general de la base en lo que respecta al tema ambiental. Al finalizar el recorrido por las instalaciones se plasmó las siguientes observaciones que denotan gran importancia, puesto que pueden afectar el proceso de re-certificación y es por esto que se hace de vital importancia resolver dichos inconvenientes tales como:

1. El estado actual de los puntos ecológicos no cumplen con la normatividad estipulada por la autoridad ambiental quien establece en el decreto 2676 de 2000, que para los recipientes donde se realiza la segregación de los residuos deben contar con características de polietileno de alta densidad. Como asunto secundario se debe realizar un mantenimiento externo de los puntos ecológicos puesto que su estado es deplorable. Es por esto que se debe establecer un plan de mejora y acondicionamiento de los puntos ecológicos para dar cumplimiento a la normatividad.

1.1 Se hace necesario construir una zona de almacenamiento donde se permitan realizar una disposición final-intermedia a los residuos sólidos, mientras las empresas encargadas de recolectarlos llegan a las instalaciones.

1.2 Al inspeccionar las canecas de disposición final de los residuos se observó una inadecuada ubicación de los mismos acorde a sus características; además se evidencia las falencias en la cantidad de puntos ecológicos ya que las nuevas instalaciones para las actividades de mantenimiento no cuenta con un punto acorde a los residuos generados

2. Se observa de vital importancia ambiental dar solución a corto plazo a la situación que respecta a la poza séptica ya que sus vertimientos se realizan junto a la base en un cuerpo de agua léntico. Dicha actividad causara a mediano plazo un proceso de eutrofización que acabaría por completo con el ecosistema acuático, incurriendo así la empresa en un proceso sancionatorio que imposibilitara el proceso de recertificación y en el peor de los casos un cierre inminente. Es por esto que se debe implementar de manera inmediata las mejoras en el tratamiento de las aguas residuales (sanitarias). Se requiere realizar el mantenimiento de la poza séptica, al igual que implementar un proceso de tratamiento antes de la segregación final.

3. Al realizar un cuestionario al personal administrativo sobre los residuos de gran envergadura y considerados peligroso por sus características tales como llantas de vehículos, aceites quemados, chatarra y baterías; se llegó a la conclusión: que a estos residuos no se les está dando una disposición final adecuada y no existen soportes que permita sustentar ante la autoridad ambiental competente su tratamiento. Es por esto que se


debe establecer una responsabilidad ambiental con el entorno permitiendo así demostrar nuestro compromiso con el medio. Se hace necesario que estos residuos reciban un tratamiento y disposición adecuados de acuerdo con la normatividad establecida, es decir, solo las empresas o el proveedor con los permisos requeridos pueden tratar esos residuos.

4. Existe dentro de las instalaciones una bala de combustible para el abastecimiento de los vehículos de la empresa, dicho almacenamiento requiere de la construcción de un Dique que soporte y contenga el volumen total del combustible con el fin evitar posibles contaminaciones por fugaz o averías del mismo dicho requerimiento se establece dentro la NFP 030. El sitio establecido para la ubicación de esta bala se encuentra al lado derecho del Hangar en dirección Sur - Norte. Es necesario y con urgencia realizar esta construcción para dar cumplimiento a las observaciones realizadas en las auditorias posteriores y en cumplimiento de la normatividad nacional.

3.2.3 Se efectuó encuestas al personal que permitan establecer el grado de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos que la empresa da a estos. Durante esta actividad se diligencio al personal operativo y administrativo de la empresa un documento que contenía trece (13) preguntas de respuestas cerradas y una última donde permite al personal realizar aportes, inquietudes y/o correcciones de los temas tratados en la misma, dentro de los temas encuestados no solo se habló del manejo adecuado de los residuos sino también del conocimiento referente a medidas para controlar un posible derrame (hidrocarburos o lixiviados), que hacer en caso de una emergencia y los elementos utilizados para mitigar esta misma. El objetivo principal al desarrollar esta actividad es el de medir los niveles de conocimiento referentes a los temas expuestos en la encuesta, esto nos permite analizar las posibles falencias dentro de la base y de este modo aplicar los planes de mejora acorde a los temas donde se argumentó la deficiencia.

El personal operativo de la base se distribuye en tres turnos establecidos en el día, el primero va desde las 6:30 a.m. hasta las 2:30 p.m., el segundo va desde las 2:00 p.m. hasta las 10:00 p.m. y el tercero desde las 10:00 p.m. hasta las 6:30 a.m. El personal administrativo maneja horarios desde las 6:30 a.m. hasta las 4:00 p.m. Acorde a los turnos mencionados anteriormente y en cumplimiento de su jornada de capacitación diario se citó al personal en sus horarios correspondientes a las charlas con un tiempo máximo de 20 minutos por charlas al iniciar el turno.

Ilustración 4. Encuesta realizada al personal sobre conocimientos básicos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS	ELABORÓ: DPTO HSEQ	
		APROBÓ: GERENTE	
		CODIGO: HSE-PL-02	
		FECHA: 02 SEPTIEMBRE DEL 2014	
		VERSION: 01	
FORMATO DE ENCUESTA PARA REALIZAR AL PERSONAL DE PETROMOVIL. ENCUESTA DE CONOCIMIENTO			
DATOS GENERALES			
NOMBRE:		FIRMA:	
CARGO:			
SECCION:			
FECHA:			
ENFOCADO AL CONOCIMIENTO DEL PERSONAL			
		SI	NO
Tiene conocimiento sobre la normatividad Colombiana que reglamenta el manejo de los Residuos Hospitalarios.			
Conoce los principios básicos en cuanto al manejo de los RESIDUOS			
Conoce las normas de manejo de residuos que promueve PETROMOVIL.			
Conoce las consecuencias que puede tener el mal manejo de RESIDUOS			
Conoce el manejo que deben tener las sustancias químicas y como debe actuar en caso de una emergencia.			
Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la clasificación, segregación, almacenamiento y movimiento interno de los residuos.			
Ha recibido orientación en cuanto a técnicas de limpieza y desinfección.			
Conoce el manejo de fluidos y como actuar en caso de un derrame			
De acuerdo a su función, conoce sus responsabilidades y el riesgo al que se expone.			
Desarrolla sus labores con el equipo de protección personal correspondiente.			
Conoce usted las rutas de recolección y transporte de residuos sólidos			
Sabe usted clasificar adecuadamente los residuos en los puntos ecológicos			
Se presenta una disposición inadecuada de los residuos dentro de las instalaciones			
NOTA: Escriba adicionalmente lo que considere importante para la gestión de los residuos sólidos.			

Fuente: Plan de gestión Integral de residuos sólidos.

Al realizar un proceso de análisis las encuestas arrojaron las siguientes estadísticas:

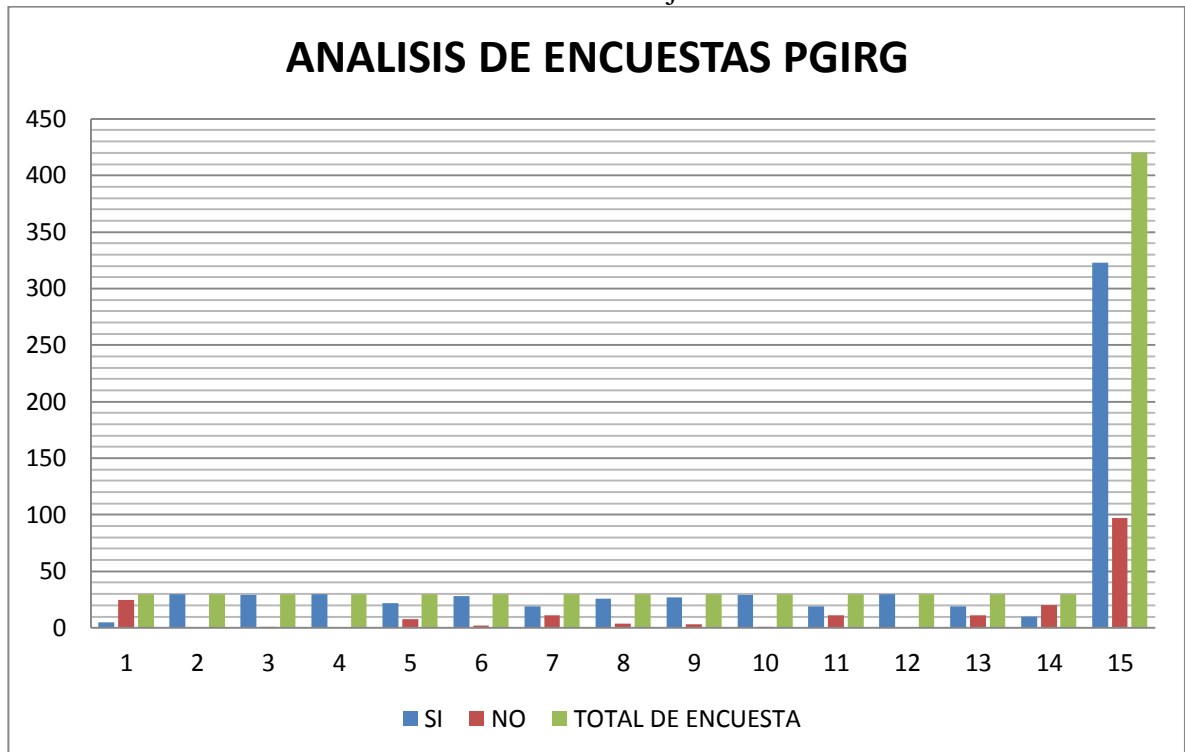
Para el turno de la mañana:

Tabla 3. Ponderación de la encuesta realizada a los trabajadores.

Análisis de encuesta PGIRS					
Mañana	Sección: Yondó	Fecha:25/09/14	Total trabajadores: 30	Cantidad	
ITEM	Preguntas			SI	NO
1	Tiene conocimiento sobre la normatividad Colombiana que reglamenta el manejo de los Residuos.			5	25
2	Conoce los principios básicos en cuanto al manejo de los RESIDUOS			30	0
3	Conoce las normas de manejo de residuos que promueve PETROMOVIL.			29	1
4	Conoce las consecuencias que puede tener el mal manejo de RESIDUOS			30	0
5	Conoce el manejo que deben tener las sustancias químicas y como debe actuar en caso de una emergencia.			22	8
6	Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la clasificación, segregación, almacenamiento y movimiento interno de los residuos.			28	2
7	Ha recibido orientación en cuanto a técnicas de limpieza y desinfección.			19	11
8	Conoce el manejo de fluidos y cómo actuar en caso de un derrame			26	4
9	De acuerdo a su función, conoce sus responsabilidades y el riesgo al que se expone.			27	3
10	Desarrolla sus labores con el equipo de protección personal correspondiente.			29	1
11	Conoce usted las rutas de recolección y transporte de residuos solidos			19	11
12	Sabe usted clasificar adecuadamente los residuos en los puntos ecológicos			30	0
13	Se presenta una disposición inadecuada de los residuos dentro de las instalaciones			19	11
14	Aportes para mejorar la gestión de los residuos sólidos			10	20
TOTAL				323	97

Fuente: Pasante.

Gráfica 1. Análisis de encuesta realizada a los trabajadores.



Fuente: Pasante.

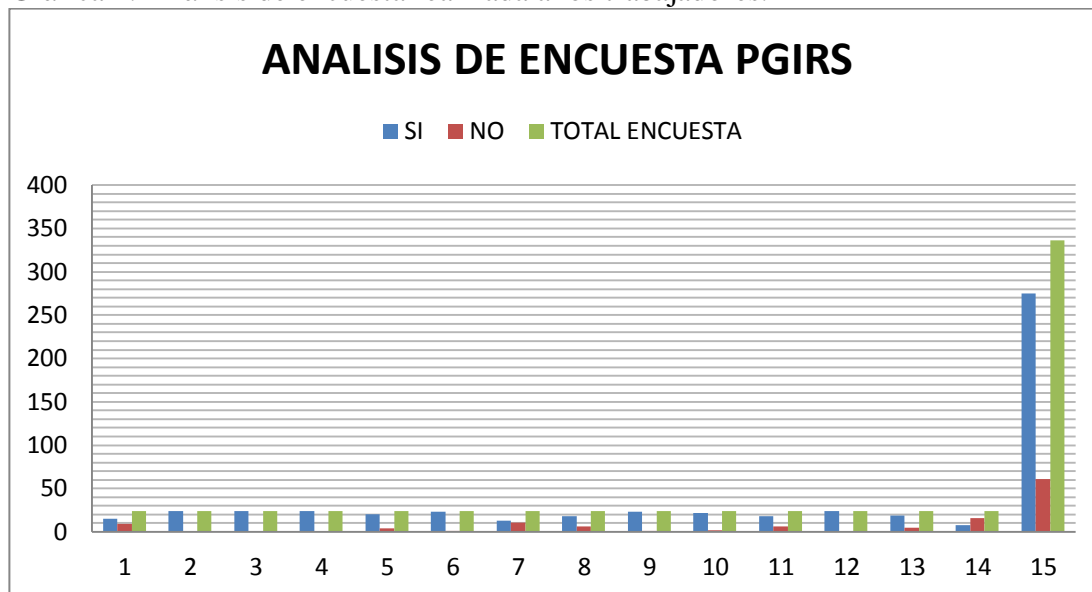
En un análisis se pudo evidenciar que: el 83,33% de los trabajadores tiene conocimiento sobre la normatividad Colombiana que rige el manejo de los residuos y el 16,66% no sabe clasificar residuos, el 100% de los trabajadores clasifica adecuadamente dentro de la empresa los residuos sólidos, el 96,66% de los trabajadores conoce el reglamento interno sobre el manejo de los residuos y el 3,33% no posee conocimiento del mismo, el 63,33% de los trabajadores conocen las rutas de recolección de residuos y 36,66% desconocen este tema, se le pregunto al personal si en las instalaciones se presentan disposiciones inadecuadas de residuos y el 63,33% responde que si se presenta dicha eventualidad y el 36,66% dice que no.

Tabla 4. Ponderación de la encuesta realizada a los trabajadores Jornada tarde.

Análisis de encuesta PGIRS					
Tarde	Sección: Yondó	Fecha:25/09/14	Total trabajadores: 24	Cantidad	
ITEM	Preguntas			SI	NO
1	Tiene conocimiento sobre la normatividad Colombiana que reglamenta el manejo de los Residuos.			15	9
2	Conoce los principios básicos en cuanto al manejo de los RESIDUOS			24	0
3	Conoce las normas de manejo de residuos que promueve PETROMOVIL.			24	0
4	Conoce las consecuencias que puede tener el mal manejo de RESIDUOS			24	0
5	Conoce el manejo que deben tener las sustancias químicas y como debe actuar en caso de una emergencia.			20	4
6	Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la clasificación, segregación, almacenamiento y movimiento interno de los residuos.			23	1
7	Ha recibido orientación en cuanto a técnicas de limpieza y desinfección.			13	11
8	Conoce el manejo de fluidos y cómo actuar en caso de un derrame			18	6
9	De acuerdo a su función, conoce sus responsabilidades y el riesgo al que se expone.			23	1
10	Desarrolla sus labores con el equipo de protección personal correspondiente.			22	2
11	Conoce usted las rutas de recolección y transporte de residuos solidos			18	6
12	Sabe usted clasificar adecuadamente los residuos en los puntos ecológicos			24	0
13	Se presenta una disposición inadecuada de los residuos dentro de las instalaciones			19	5
14	Aportes para mejorar la gestión de los residuos sólidos			8	16
TOTAL				275	61

Fuente: Pasante.

Gráfica 2. Análisis de encuesta realizada a los trabajadores.



Fuente: Pasante.

En un análisis se pudo evidenciar que: el 62,5% de los trabajadores tienen conocimiento sobre la normatividad Nacional que rige el manejo de los residuos y el 37,5% no tiene conocimiento sobre el tema, el 100% de los trabajadores tienen conocimiento en cuanto al manejo de los residuos y conocen el documento interno que rige el manejo de los residuos en la empresa, el 75% de los trabajadores conocen las rutas de recolección interna de los residuos y el 25% no conoce dichos documentos, el 79,16% de los trabajadores evidencian dentro de las instalaciones una inadecuada disposición de residuos y el 20,83% evidencia que no se presenta una disposición inadecuada de los residuos dentro de las instalaciones de la empresa.

3.2.4 Se realizó un estudio para la caracterización e identificación de los residuos sólidos segregados. La caracterización en la segregación de los residuos sólidos es una medida fundamental para establecer directrices en cuanto a la proyección y diseño de planes que permitan dar un manejo adecuado a los mismos, por eso mediante este proceso se logró evidenciar el tipo y las características de los residuos sólidos generados en la empresa. Este proceso se llevó a cabo en todos los puntos ecológicos, registrando los datos obtenidos en formatos auxiliares para su posterior tabulación con el propósito de complementar y elaborar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Dentro del estudio se evidenció que el código de colores establecido por la empresa para el manejo de los residuos no es acorde a las especificaciones técnicas establecidas a nivel nacional, sino acorde a las implementadas por el Cliente (Ecopetrol) dentro de su sistema de gestión integrado que va de la siguiente manera, dentro de la caneca negra se ubican los residuos orgánicos, en la caneca verde se depositan los residuos reciclables y en la caneca gris van los residuos impregnados con hidrocarburos. En el proceso de caracterización se evidenció la falta de conocimientos de algunos trabajadores sobre la separación en la fuente

de los residuos siendo que la empresa maneja dentro de sus charlas capacitaciones sobre la adecuada separación de los residuos de acuerdo a sus características, dificultando la labor de clasificación en los puntos ecológicos.

Tabla 5. Identificación de los residuos generados en la empresa.

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. YONDÓ		
Caracterización de los residuos segregados		
Caneca Negra	Caneca Verde	Caneca Gris
Residuos Orgánicos	Residuos reciclables	Residuos Impregnados con Hidrocarburos
Barrido	Talonarios	Repuestos de equipos
Icopor	Papel de oficina	Guantes baqueta
Residuos de comida	Envases plásticos limpios	Trapos
Residuos vegetales	Bolsas plásticas	Tela oleofílica
Envases con comida	Gafas oscuras de dotación	Typer
Pitillos		Guantes de nitrilo
Cubiertos desechables		Encapsulador
Aluminio		Cepillo de escoba
Papel higiénico		
tetrapack		
Cajas de comida		
Empaques de frituras		

Fuente: Pasante.

De acuerdo a las características de los residuos segregados la Empresa realizó convenios con empresas especializadas para el manejo de los residuos ordinarios y peligrosos: DESCONT y la empresa de servicio de aseo de Yondó, son las entidades encargadas del manejo integral de los residuos de la empresa.

Dentro del estudio se evidencio además de los residuos identificados posteriormente que no se incluyen dentro de los puntos ecológicos la presencia de llantas, aceites quemados y chatarra producto de las actividades realizadas en el Hangar o zona de mantenimiento. Dichos residuos no presentaban un control adecuado en su disposición final, es por esto que se gestionó las empresas adecuadas para la disposición final de los mismos.

Para el caso de los aceites quemados la empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. pacto un convenio verbal y escrito con la con empresa PL CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS S.A.S. donde se especifica que la disposición final de estos residuos se utiliza para el calentamiento de los agregados pétreos, mediante un quemador que se encarga de realizar el secado de los materiales, para la producción de mezclas asfálticas en caliente, dando a estos un manejo que no afecte las condiciones naturales del medio.

Con respecto a la disposición de las llantas se llegó a un acuerdo con el proveedor DISTRIBUCIONES ANDINAS BIEN HECHAS S.A.S. que así como se encarga de ofrecer estos productos tenga la responsabilidad ambiental y empresarial de dar una disposición adecuada a estos residuos, atendiendo a esta necesidad los proveedores recolectan estos residuos y se encargan de entregarlos a DESCONT para su eventual disposición final.

3.2.5 Se Tabuló y analizó los datos recolectados. Durante esta actividad seguida de la posterior clasificación e identificación de los residuos sólidos se tabularon todos los datos obtenidos en las semanas de estudio, durante este proceso se tomaron muestras completas de los puntos ecológicos asignados para tal fin. De acuerdo a las características y la información suministrada y adaptada para la empresa se realizó la respectiva clasificación de los residuos de la siguiente manera: para cada punto ecológico se caracterizó los residuos segregado y luego de esto se realizó su respectivo pesaje culminando así con el trabajo en campo. Seguidamente en la oficina se analizó por cada punto ecológico los residuos encontrados, la cantidad en peso (Kilogramos), su porcentaje con respecto a los residuos generados y por último se hizo un consolidado de todos los puntos ecológicos presentes en el área.

Durante el análisis se pudo evidenciar lo siguiente:

Tabla 6. Consolidado del peso del 01 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	3
Papel	1,5
Cartón	15,75
Ordinarios	2
Hidrocarburos	12,5
TOTAL (Kg)	34,75

Fuente: Pasante.

Tabla 7. Consolidado en porcentaje del 01 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	8,63%
Papel	4,32%
Cartón	45,32%
Ordinarios	5,76%
Hidrocarburos	35,97%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 8. Consolidado del peso del 02 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	0,25
Papel	2,75
Cartón	5
Aluminio y metal	6,75
Hidrocarburos	1
TOTAL (Kg)	15,75

Fuente: Pasante.

Tabla 9. Consolidado en porcentaje del 02 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	1,59%
Papel	17,46%
Cartón	31,75%
Aluminio y metal	42,86%
Hidrocarburos	6,35%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 10. Consolidado del peso del 03 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (Peso)	
Hidrocarburos	16,678
Polietileno	3,2
TOTAL (Kg)	19,878

Fuente: Pasante.

Tabla 11. Consolidado en porcentaje del 03 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Hidrocarburos	83,90%
Polietileno	16,10%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 12. Consolidado del peso del 04 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	1,005
Papel	16,87
Sanitario	0,187
Mat. Orgánica	0,281
Hidrocarburos	2,345
TOTAL (Kg)	20,688

Fuente: Pasante.

Tabla 13. Consolidado en porcentaje del 04 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	4,86%
Papel	81,54%
Sanitario	0,90%
Mat. Orgánica	1,36%
Hidrocarburos	11,34%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 14. Consolidado del peso del 05 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	1,27
Sanitario	0,17
Hidrocarburos	0,38
TOTAL (Kg)	1,82

Fuente: Pasante.

Tabla 15. Consolidado en porcentaje del 05 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	69,78%
Sanitario	9,34%
Hidrocarburos	20,88%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 16. Consolidado del peso del 08 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	1,2
Ordinarios	1,95
Hidrocarburos	0,875
TOTAL (Kg)	4,025

Fuente: Pasante.

Tabla 17. Consolidado en porcentaje del 08 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	29,81%
Ordinarios	48,45%
Hidrocarburos	21,74%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 18. Consolidado del peso del 09 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	3,625
Ordinarios	2,975
Sanitario	0,24
Hidrocarburos	7,375
TOTAL (Kg)	14,215

Fuente: Pasante.

Tabla 19. Consolidado en porcentaje del 09 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	25,50%
Ordinarios	20,93%
Sanitarios	1,69%
Hidrocarburos	51,88%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 20. Consolidado del peso del 10 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	2,475
Ordinarios	1,475
Hidrocarburos	3,025
TOTAL (Kg)	6,975

Fuente: Pasante.

Tabla 21. Consolidado en porcentaje del 10 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	35,48%
Ordinarios	21,15%
Hidrocarburos	43,37%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 22. Consolidado del peso del 11 de septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	4,625
Ordinarios	2,725
Cartón	0,25
Hidrocarburos	1,7
TOTAL (Kg)	9,3

Fuente: Pasante.

Tabla 23. Consolidado en porcentaje del 11 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	49,73%
Ordinarios	29,30%
Cartón	2,69%
Hidrocarburos	18,28%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

Tabla 24. Consolidado del peso del 12 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos Totales(Peso)	
Polietileno	3,925
Ordinarios	7,5
Hidrocarburos	3,5
TOTAL (Kg)	14,925

Fuente: Pasante.

Tabla 25. Consolidado en porcentaje del 12 de Septiembre de 2014.

Residuos Sólidos (%)	
Polietileno	26,30%
Ordinarios	50,25%
Hidrocarburos	23,45%
TOTAL (%)	100,00%

Fuente: Pasante.

3.2.6 Se redactó el documento donde se contengan todos los lineamientos en materia de manejo de residuos. Dentro de esta actividad se adelantó la conformación del documento legal que sustente el manejo integral de los residuos que se generan en la Empresa, esto constituye una estructuración guiada por la normatividad ambiental vigente nacional que se establece en el decreto 2676 de 2000 la cual reglamenta la gestión integral de los residuos Hospitalarios y similares acoplado estos parámetros acorde a las necesidades y residuos segregados en la empresa y la Norma Técnica Colombiana GTC 24 que hace referencia a la guía para la separación en la fuente estableciendo el código de colores de vigencia nacional. Este documento que se encuentra en construcción contó con el apoyo de personal idóneo para su desarrollo a fin de abarcar en su totalidad las necesidades presentes en el área de estudio.

Dentro de la actividad se contempló:

- Diseño del compromiso institucional.

- Diagnóstico ambiental y sanitario. Se realizó el diagnóstico situacional ambiental y sanitario del generador con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares, efectuando la gestión para que se realicen las mediciones y caracterizaciones necesarias y confrontando los resultados con la normatividad ambiental vigente.
- Planteamiento de DOFA. Se aplicó la técnica DOFA; para indicar los problemas y plantear soluciones según la investigación; de esta forma se propondrán los programas y proyectos que se llevaron a cabo para el mejoramiento en la institución.
- Programa de formación y educación. El programa de formación y de educación contemplara las estrategias y metodologías de capacitación necesarias para el éxito del Plan, como lo son: formación teórica y práctica, temas generales y específicos, capacitación en diferentes niveles, capacitación por módulos, sistemas de evaluación, etc.
- Proyecto de segregación en la fuente. Para la correcta segregación de los residuos se ubicaran los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados deben cumplir con las especificaciones del PGIRS.
- Programas de Tecnologías Limpias.

3.2.7 Se Creó el compromiso institucional para el funcionamiento del PGIRS. El compromiso institucional es el punto de partida al diseñar e implementar un PGIRS, este compromiso debe ser claro, real, con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos y orientado a la minimización de riesgos a la salud y al medio ambiente. El compromiso debe responder claramente a las preguntas qué, cómo, donde, cuando por que, para y con quien.

En dicho compromiso se especifica que:

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., dará cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, procurando la minimización de los riesgos para la salud y el medio ambiente, con la colaboración de todo su personal se implementarán buenas prácticas de segregación, manipulación, transporte y almacenamiento de residuos, fomentando con esto la cultura de la no basura.

Con el propósito de alcanzar dichos objetivos, PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., destinará los recursos financieros, físicos, humanos y técnicos para el control y mejoramiento permanente de este compromiso institucional.

Además, se esforzará a promover el desarrollo de una conciencia ambiental en las áreas que componen la empresa, a identificar alternativas de mejoramiento dentro de los mismos, a reducir los residuos, ahorrar los recursos como agua y energía y a explorar oportunidades para reutilizar y reciclar.

3.2.8 Se formuló los programas ambientales acorde a las necesidades y la normatividad aplicable. Consiste en plantear actividades relacionadas con el concepto preventivo y la variable ambiental en cuanto al manejo del agua, energía y demás recursos.

A continuación se diseñan los programas ambientales acordes a las necesidades identificadas:

Programa implementación de tecnologías limpias

Actualmente la Empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. no cuenta con un programa que contribuya al ahorro y uso eficiente de los recursos, lo cual incrementa los costos de funcionamiento.

La implementación del programa de Tecnologías Limpias, es una inversión a largo plazo, y por lo tanto no refleja mayor beneficio en un principio, sin embargo con el tiempo la actividad económica se vuelve más rentable debido a la reducción en los costos unitarios de operación y genera la oportunidad de ampliar la capacidad de la institución.

Con el fin de promover una cultura de ahorro y reducción de los consumos de energía que actualmente se tienen en PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., es importante incluir en el programa de Tecnologías Limpias las actividades a seguir en beneficio de la institución y fomento de la buena cultura.

Para promover el uso eficiente del recurso hídrico y contribuir como institución a la aplicación de Tecnologías Limpias, es necesario radicar actividades que propenda por el correcto uso de este recurso.

Descripción Y Actividades A Realizar Para La Implementación Del Programa De Tecnologías Limpias.

Actividades de reciclaje:

Para el caso del papel y cartón, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, tales como almacenarlo en bloques, no arrugarlo, no mojarlo entre otras, adicionalmente se deben desarrollar las siguientes actividades.

- Seleccionar las áreas administrativas que generan cartón o publicidad, papel de archivo y papel periódico que se pueda reciclar y que su producción sea significativa.
- Adecuar cajas de cartón forradas en papel silueta gris como recipiente para la recolección del material de este tipo que se pueda reciclar.
- Ubicar los recipientes en lugares que permitan su protección del agua, calor, tránsito de personal.
- Reforzar las actividades divulgando la metodología a desarrollar.

Los residuos de vidrio reciclables deben ser almacenados de manera tal que no permita derrame de sustancias residuales de los frascos, que impida la salida de material roto. En este caso lo único que se aconseja es ubicar canecas para la disposición de estos residuos, rotularlas de manera que se identifiquen fácilmente.

Los residuos de plástico reciclable deben ser dispuestos de igual manera que los de vidrio pero considerando que el volumen ocupado por estos puede ser mayor. Estos deben ser separados desde su segregación dependiendo de la clasificación estipulada por la empresa recolectora de reciclaje.

Ahorro de energía eléctrica

- Reemplazar los bombillos tradicionales por ahorradores de energía.

Esta actividad tiene como fin disminuir los consumos de energía en todas las secciones de la Empresa PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A., la estrategia pretende disminuir los consumos generados por iluminación de oficinas, área de mantenimiento, salas de reunión, baños, áreas de apoyo, dormitorios, entre otras.

La ubicación de los ahorradores, se harán periódicamente según la necesidad de cambio de las luminarias y sus instalaciones.

- Realizar las modificaciones eléctricas necesarias para distribuir correctamente las fuentes de iluminación y separar los circuitos que contribuyan al ahorro significativo del recurso.

Se revisarán los diseños eléctricos de las redes con que cuenta la empresa, básicamente se revisará la ubicación de los interruptores, la separación de estos para cada puesto de trabajo, y su estado para evitar cortocircuitos que afecten el funcionamiento normal de la red eléctrica en la Empresa.

- Revisar los consumos de energía a partir de la implementación del proyecto.

Se deben revisar las facturas de costo energético, y de esta forma se evaluará la efectividad del proyecto de ahorro de energía y las medidas aplicadas para este fin.

- Realizar campañas de divulgación sobre el uso eficiente de la luz eléctrica.

Esta actividad es indispensable debido a que es necesario que el personal adscrito a la empresa promueva las correctas prácticas en cuanto al uso eficiente de los recursos.

Para desarrollar esta actividad se diseñara un folleto didáctico e informativo que pretende estimular al personal en cuanto a la importancia de ahorrar el recurso y mantener las políticas de Producción Limpia dentro y fuera de la institución.

Ahorro de agua

- Instalar botellones en las cisternas de los baños a fin de inducir el aumento artificial de la cantidad de agua utilizado en cada descarga generando un gran aporte para el consumo mensual.

Esta actividad tiene como fin disminuir consumos de agua en las secciones de los baños y básicamente pretende restringir los desperdicios de este recurso en los mismos.

La ubicación de dichos botellones, se realizara periódicamente puesto que debe realizarse una limpieza para evitar posibles vectores.

- Revisar los consumos y costos del agua a partir de la implementación del proyecto durante un año.

Es necesario llevar un registro de los consumos del recurso hídrico, ya que de esta manera se podrá evaluar la efectividad de las medidas tomadas en este proyecto y complementarias.

- Establecer mecanismos de coordinación para optimizar el tiempo que transcurre entre la detección de una fuga y su reparación.

Se deben revisar periódicamente las tuberías y llaves para verificar su correcto funcionamiento y evitar fugas que se puedan presentar por daños o averías en el sistema de conducción del agua y se debe realizar un informe para tener un registro del estado de la red.

- Elaborar material de divulgación acerca de las políticas de ahorro y uso eficiente del agua.

3.2.9 Se diseñó las rutas de circulación y evacuación de los residuos dentro de las instalaciones.

En el proceso de gestión para el manejo y circulación de los residuos se estructuraron dentro de las instalaciones de la empresa rutas que permitieran un transporte óptimo de los residuos. Para esta actividad se realizó un estudio de las horas y rutas más adecuadas donde el transito del personal fuese reducido y se establecieron dentro de la empresa la recolección de los residuos dos veces por días, puesto que se presenta en horas laborales tres turnos e involucra la generación de grandes cantidades de residuos. La recolección de estos quedo establecido con los siguientes horarios y de acuerdo a la característica del residuo generado de este modo:

Ruta Verde (Ordinario): 7:00 – 7:30 AM y 3:40 – 4:10 PM.

Ruta Gris (Papel y cartón): 7:00 – 7:30 AM y 3:40 – 4:10 PM.

Ruta Negra (Impregnados de hidrocarburos): 8:00 AM – 8:20 AM y 4:40 PM – 5:00 PM.


Ruta Azul (reciclables): 7:30 – 7:50 AM y 4:10 – 4:30 PM.

Se elaboraron con el fin de tener un instrumento para la gestión ambiental enfocados al orden y estructuración del manejo interno. Que acorde a las características propias de la actividad indicara una clasificación de manera adecuada a los residuos generados. La estructura para su transporte es parte de la documentación de la gestión ambiental del área en virtud al manejo de los residuos generados y el manejo de los recursos.

La primera fase en el proceso es la sectorización acorde a la generación de residuos, esto indica seccionar las áreas que conforman el frente trabajo con el fin de facilitar la disposición adecuada de los residuos. La segunda fase nos indica el diseño de las ruta de circulación de los residuos, es decir, trazar y plasmar el recorrido que cada residuo realiza en las instalaciones, esto incluye tener en cuenta todos los factores externos que puedan afectar su circulación, es decir, el flujo de personal, las rutas de transporte, las fallas en el diseño de la infraestructura, etc. Por último se socializa al personal encargado de esta labor el cumplimiento de lo plasmado en el documento para demostrar la gestión en los procesos que influyen en la afectación del medio ambiente.

Durante este proceso se llevaron a cabo actividades de capacitación para el personal a cargo de esta labor, indicándole su labor dentro de esta nueva actividad y la responsabilidad de cumplir a cabalidad con lo estipulado en la documentación diligenciada.

Ilustración 5. Jornada de capacitación Rutas sanitarias.

 REGISTRO DE ASISTENCIA			Elaboro: Coord. HSE
			Aprobo: Gerente
			Código: RHU-FO-02
			Fecha: Noviembre 26 de 2013
			Versión: 3
TEMA: <i>Rutas de recolección de Residuos.</i>			
HORA DE INICIO: <i>2:43</i>		HORA DE FINALIZACIÓN: <i>2:55</i>	FECHA: <i>09/12/2014</i>
CONTROL DE ASISTENCIA			
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
1	<i>Sandra Cecilia Rojas</i>	<i>Gerente</i>	<i>Sandra Rojas</i>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

Fuente: Pasante.

3.2.10 Se adecuaron los puntos ecológicos de acuerdo a la cantidad de residuos que se generen y a los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental legal vigente.

En virtud de lo establecido en la legislación ambiental Colombia y acorde a lo estipulado en el contrato con el cliente era imprescindible realizar una mejora y adecuación de los puntos ecológicos con los cuales cuenta la empresa, puesto que el incumplimiento de estos estándares violaba las políticas en cuanto al manejo integral de los residuos. La preocupación principal radica en el manejo y la disposición adecuada de los residuos peligrosos o impregnados de hidrocarburos los cuales constituyen una amenaza de contaminación para el ambiente al igual que el aprovechamiento de los reciclables para ser reutilizados y evitar así la generación de basuras.

El Plan de Gestión Integral de Residuos se articula con los objetivos y metas de la política nacional, las prioridades de la empresa y la situación actual, con el fin de establecer líneas de acción estratégicas, para el manejo de los residuos peligrosos y similares generados. Para la elaboración de este proyecto se realizó un inventario de los elementos necesarios para la remodelación de los puntos ecológicos y acoplarlos acorde a la cantidad de residuos generados, esto incluye seguir las estipulaciones dadas por el cliente y de este modo se realiza una identificación y clasificación adecuada de los residuos generados para establecer el código de colores que pueda aplicarse a la empresa.

Para la ejecución de este proyecto se establecieron las siguientes fases:

Primero: el inventario de los elementos necesario para la construcción de los puntos ecológicos, durante este proceso se tomó como referencia la responsabilidad hacia el ambiente, es por esto que elementos considerados como residuos entre los cuales destacamos tubería de perforación, llantas, algunos recipientes de polietileno de alta densidad y chatarra fueron utilizados para la elaboración de este proyecto. En segundo lugar se ubica la compra de los elementos necesarios para completar la construcción del proyecto esto implicó la cotización e inversión de un capital pequeño para llevar a cabo dicha actividad, esto incluye la compra de cadenas, pinturas, zinc, algunos recipientes de polietileno de alta densidad y demás elementos necesarios para completar el proyecto. En tercer lugar se ubicó el proceso de desmantelamiento donde se tomaron los puntos ecológicos existentes y se retiraron todas las partes que lo conformaban para modificarlo y adecuarlo acorde a las necesidades estipuladas en la normatividad. En cuarto lugar se llevó a cabo el proceso de construcción dentro del cual se cortó la tubería de perforación, se soldó la estructura requerida y el soporte de los recipientes, se entecho para evitar el contacto del agua con los residuos y se encajaron las llantas con los recipientes. En quinto lugar se hizo un proceso de embellecimiento y acople del código de colores requerido para la empresa, el cual consistió en aplicar pintura para darle la estética requerida al proyecto. En sexto lugar se niveló y acondicionó el terreno en el cual se posicionaría el punto ecológico esto implicó el transporte y descargue de material de relleno para adecuar dicho lugar, por último se realizó el proceso de rotulado de los recipientes acorde al código de colores aplicado a la empresa incluye un listado de los residuos que deben depositar en cada recipiente. El proceso de construcción fue llevado a cabo por el coordinador de mantenimiento y el pasante de ingeniería ambiental.

Foto 1. Adecuación y acondicionamiento de los puntos ecológicos (antes de la actualización).



Fuente: Pasante.

Foto 2. Adecuación y acondicionamiento de los puntos ecológicos (después de la actualización).



Fuente: Pasante.

3.2.11 Se creó un sitio de almacenamiento central de residuos sólidos.

Entre las actividades realizadas para colocar en marcha el Plan de gestión integral de residuos sólidos se debe llevar a cabo un control adecuado de los residuos generados en la empresa, puesto que la responsabilidad adquirida por la generación de los residuos nos orienta a segregar y clasificarlos acorde a sus características, procurando que dentro de las instalaciones exista una zona de almacenamiento intermedio que permita depositar los residuos evitando que se colmaten los puntos ecológicos, la proliferación de vectores, la

generación de alguna contaminación y de este modo se mantiene un ambiente de trabajo óptimo para realizar las actividades laborales.

Lo que se evidenció durante esta actividad fue que la gestión integral de residuos sólidos era una actividad débil de la empresa evidenciándose la falta de un almacenamiento intermedio para residuos inhabilitando el control en la documentación y los formatos existentes. Es por esto que no se presenta un control o registro sólido adecuado de la cantidad y el tipo de residuos que se genera, demostrando así una desactualización en la documentación evitando que el personal encargado conociera acerca de esta labor.

Al hacer un análisis de la situación se hace necesario la construcción del almacenamiento intermedio para residuos, este proyecto establece las especificaciones técnicas para su construcción y ubicación. Para dar inicio a este proyecto se estableció el área para la construcción evidenciando que el terreno no está nivelado con referencia a todo el área, es por esto que la empresa contrato los vehículos y compro relleno para estabilizar y nivelar el terreno. Basados en el área se diseñaron las divisiones acorde a la cantidad de residuos generados y se procedió a plasmar el proyecto a la dirección de HSEQ para ser aprobado por Gerencia, en el transcurso de esta actividad el proyecto fue aprobado para construcción en el año 2015, puesto que los recursos direccionados en el año 2014 para el departamento de HSEQ no eran suficientes y por ende su elaboración quedo para el próximo año.

3.2.12 Establecer los instrumentos de evaluación y seguimiento.

En el desarrollo de esta actividad se buscó establecer mediante formatos e indicadores la totalidad del cumplimiento de las actividades establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos, esto permitirá llevar un control que evalúe la gestión y el desempeño en cuanto al manejo adecuado de los residuos esto incluye desde la separación en la fuente hasta la disposición final adecuada acorde a sus características.

Todas estas actividades se llevan a cabo para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación ambiental vigente y para dar cumplimiento a lo pactado con el cliente que en calidad de su gestión ambiental exige a todos sus contratistas que establezcan directrices con el fin de generar una imagen de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente. Es por esto que se establecen los planes acorde a las necesidades identificadas y se exige el cumplimiento en su totalidad de lo estipulado en los documentos plasmados con el fin de dar a conocer la gestión realizada por la empresa.

3.2.13 Se efectuaron los programas establecidos dentro del PGIRS.

La capacitación ambiental es uno de los pilares a recuperar en el plan de formación de la empresa aplicado a sus empleados internos, se inicia su implementación a comienzos de contrato con el fin de mejorar las competencias del recurso humano en la importancia y el cuidado del ambiente, sin embargo dicha labor ha sido reemplazada por alertas emitidas en Ecopetrol descuidando los procesos de concientización y capacitación requeridos para dar cumplimiento a cabalidad de los programas y normas estipuladas en la Empresa; se hace a través de dos metodologías: la primera es a través del programa de inducción, cuando el empleado se vincula a la empresa ya sea antiguo o viejo y a través de los programas de

capacitación general se realiza una breve descripción de todos los programas que posee la empresa, su gestión, la estructura organizativa y los procesos que se llevan a cabo en dicha instalación y la segunda es un proceso de Re-inducción cuando ya el empleado se encuentra en el desarrollo de sus labores y requiere de recuperar la información ya socializada anteriormente.

Los trabajadores firman el registro de asistencia a dicha capacitación con su nombre, cargo y firma para dar constancia de que asistieron a dicho entrenamiento, además se le hace una pequeña evaluación verbal o escrita que consiste en realizar preguntas fundamentales sobre el tema tratado, para confirmar si los conocimientos fueron realmente adquiridos.

Durante las capacitaciones en el manejo de residuos sólidos se logró que el trabajador conociera la gestión integral de los residuos sólidos, los tipos de residuos generados, la lista de los residuos generados por la empresa, el código de colores para la separación en la fuente, los entes encargados de dar la disposición adecuada y los impactos ambientales dados por el manejo inadecuado de los residuos. Se realizaron encuestas de recolección que permiten identificar el grado de conocimiento acerca de los procesos realizados para la gestión de los residuos sólidos generados, además se llevó a cabo el proceso de caracterización y cuantificación de los residuos que permitiera establecer los tipos generados y la cantidad de los mismos; durante esta actividad se socializó todos los resultados obtenidos y el grado de conocimiento en cuanto a la separación y segregación en la fuente. Todos los datos recolectados en estas actividades permitieron consolidar la información base para diseñar y establecer la elaboración y estructuración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Se implementaron medidas para el ahorro y uso eficiente del agua utilizada. Para la elaboración del programa de ahorro y uso eficiente del agua el área ambiental de la empresa participó en la recolección de la información necesaria para la elaboración del PAYUEDA (programa de ahorro y uso eficiente del agua), a través de un análisis visual se identificaban las áreas con consumo de agua y el estado de los equipos suministrados para la distribución de este recurso. Se logró evidenciar con esta actividad que el área donde se consume la mayor cantidad de recurso es la zona de sanitarios en la cual no se presentan fugas ni desperdicios de agua, las baterías sanitarias cuentan con tanques ahorradores que permiten un consumo no superior a 4 litros por unidad y además se cuentan con orinales para optimizar el recurso agua. Otra parte fundamental en las medidas para el ahorro y uso eficiente del agua fueron las campañas educativas que se hicieron para recordarles a los trabajadores que la empresa tiene como prioridad el cuidado del recurso hídrico; estas se hicieron a través de afiches que recordaran la importancia de optimizar el recurso y de charlas con el personal sensibilizándolos sobre el manejo adecuado del líquido.

Se establecieron directrices para el ahorro y uso eficiente de la energía consumida. Para el desarrollo de este programa se realizaron inspecciones visuales que permitieron identificar los puntos críticos de consumo de energía. Con dicha información recolectada se elaboró el PAYUEDE (Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Energía). En la identificación de dichos puntos se encuentra el área administrativa y la zona de descanso de los trabajadores. En el primer espacio el uso del recurso es excesivo puesto que se manejan aires

aconicionados por el clima de la localidad, permanecen en constante uso los computadores por la actividad y debido al espacio reducido de las oficinas y su diseño en el interior se hace necesario en la totalidad de las horas laborales encender las luces, el segundo espacio se encuentra la zona de esparcimiento para los trabajadores en el cual se presenta un televisor y un ventilador de consumo excesivo por sus características; en este lugar los trabajadores descansan en su tiempo libre dando como resultado que dejen encendido estos aparatos electrónicos a la hora de marcharse. El fundamento de dicho análisis permitió establecer las siguientes medidas que en su desarrollo permitieran optimizar y reducir el consumo de este recurso. Dichas actividades se basaron en desarrollar campañas educativas para recordarles a los trabajadores la responsabilidad ambiental que tiene la empresa en priorizar el cuidado y la optimización del recurso hídrico; estas se hicieron a través de afiches que recordaran la importancia de utilizar adecuadamente el recurso y de charlas con el personal sensibilizándolos sobre el manejo adecuado de la energía.

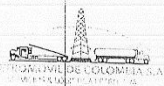
Ilustración 6. Jornada de capacitación PAYUEDA.


REGISTRO DE ASISTENCIA			Elaboro: Coord. HSE Aprobo: Gerente Código: RHU-FO-02 Fecha: Noviembre 26 de 2013 Versión: 3
TEMA: Plan De Ahorro y Uso Eficiente Del Agua.			
HORA DE INICIO: 8:40am-2:10pm		HORA DE FINALIZACION: 7:10Am- 2:40 pm	
FECHA: 20 / NOV / 2014			
CONTROL DE ASISTENCIA			
NOMBRE	CARGO	FIRMA	
1 VALDERRAMA HERNANDO	ADMINISTRADOR	[Firma]	
2 BOTELLO MARTINEZ JORGE	DIRECTOR DE PROYECTOS	[Firma]	
3 HERRERA ARGOTA SAMUEL	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	[Firma]	
4 CASTELLANOS NIÑO DAVID ALBERTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	[Firma]	
5 MURILLO RINCON EVARISTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	[Firma]	
6 ORTIZ MENDOZA MARIO JOSE	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	[Firma]	
7 SEPULVEDA TELLEZ LADY	COORDINACION HSEQ	[Firma]	
8 CHAVERRA CARLOS ALBERTO	SUPERVISOR HSEQ	[Firma]	
9 PERALTA QUINTANA MAYIBE	COORD. CONT Y RH	[Firma]	
10 CARMONA MARIN HECTOR LUIS	APRENDIZ SENA MMT0	[Firma]	
11 AMARIS FONSECA DIEGO MAURICIO	APRENDIZ SENA HSE	[Firma]	
12 BAQUERO ANDRADE LENNY	APRENDIZ SENA ADMON	[Firma]	
13 ZAIRA ACOSTA SANCHEZ	APRENDIZ SENA HSE	[Firma]	
14 ABEL VACCA GONZALEZ	PASANTE ING AMBIENTAL	[Firma]	
15 CASTRILLON SANTAMARIA JAIRO DE JESUS	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
16 ALBA ZAPATA NORBERTO	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
17 FLOREZ CARRASCAL PEDRONEL	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
18 SERRANO ARANGO OSCAR JAVIER	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
19 BATISTA SISA YAIR ALFONSO	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
20 SUAREZ VENEGAS HUMBERTO ALFREDO	OPERADOR DE CAMION GRUA	[Firma]	
21 HERNANDEZ RODRIGUEZ ELKIN	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
22 RODRIGUEZ GUARIN LUIS ANGEL	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
23 HOYOS VELASQUEZ NICOLAS EDUARDO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
24 DELGADO MONTOYA LUIS ALEJANDRO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
25 GONZALEZ LOPEZ LUIS ALFONSO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
26 BELTRAN DIAZ BENITO	OPERADOR DE GRUA	[Firma]	
27 GONZALEZ MILLAN JOSE EDWIN	OPERADOR DE GRUA	[Firma]	
28 RODRIGUEZ SANABRIA ALFONSO ANDRÉS	OPERADOR DE GRUA	[Firma]	
29 RODRIGUEZ PINEDA WILINTON	OPERADOR DE CARROMACHO	[Firma]	
30 CARLOS ENRIQUE PABON	OPERADOR DE CAMION VAGIO	[Firma]	
OBSERVACIONES: Se hace un recordatorio al personal de la importancia de optimizar el recurso agua, y de ley de conservación del agua que la empresa tiene implementado para reducir el costo de este recurso. Ley 373/97			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Abel Vacca Gonzalez			

REGISTRO DE ASISTENCIA			Elaboro: Coord. HSE Aprobo: Gerente Código: RHU-FO-02 Fecha: Noviembre 26 de 2013 Versión: 3
TEMA: Plan De Ahorro y Uso Eficiente Del Agua			
HORA DE INICIO: 6:40am-2:10pm		HORA DE FINALIZACION: 7:10Am-2:40 pm	
FECHA: 20 / NOV / 2014			
CONTROL DE ASISTENCIA			
NOMBRE	CARGO	FIRMA	
31 GONZALEZ LOZANO CARLOS ALBERTO	OPERADOR DE CAMION VACIO	[Firma]	
32 BARRERA HERNANDEZ ELGAR	OPERADOR DE CAMION VACIO	[Firma]	
33 ROA TEODULO	OPERADOR DE CAMION VACIO	[Firma]	
34 DURAN GUERRERO NELSON ENRIQUE	OPERADOR DE CAMION VACIO	[Firma]	
35 MACHADO MORENO DAVID	OPERADOR DE CAMION VACIO	[Firma]	
36 GALVIS BERNAL JUAN CARLOS	OPERADOR DE CARRO TANQUE	[Firma]	
37 ALVAREZ RIVERA FERNEY	OPERADOR DE CARRO TANQUE	[Firma]	
38 ROJAS ORLANDO	OPERADOR DE CARRO TANQUE	[Firma]	
39 ROJAS FONCE ALBERTO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
40 HERRERA MARTINEZ HENRY	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
41 CAMAÑO SIERRA ROBINSON	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
42 TOVAR GUZMAN DANIEL	OPERADOR DE TRACTO CAMION	[Firma]	
43 CHINCHILLA OROZCO DIEGO	APAREJADOR	[Firma]	
44 CORDOBA PEÑATE EDWIN	APAREJADOR	[Firma]	
45 ENCISO GONZALEZ ALFONSO	APAREJADOR	[Firma]	
46 FLOREZ MORATO LUIS CARLOS	APAREJADOR	[Firma]	
47 GAÑAN ALARCON EUDANIZ	APAREJADOR	[Firma]	
48 GIRALDO GIRALDO JOSE GREGORIO	APAREJADOR	[Firma]	
49 GIRALDO MENDOZA JOAQUIN EMILIO	APAREJADOR	[Firma]	
50 PABON ARENAS REINALDO	APAREJADOR	[Firma]	
51 PEÑA OSPINO ESAUT	APAREJADOR	[Firma]	
52 RINCON LOPEZ RAUL ANTONIO	APAREJADOR	[Firma]	
53 SANCHEZ RINCON EVELIO	APAREJADOR	[Firma]	
54 BELERO LAGUNA MARIO ALBERTO	APAREJADOR	[Firma]	
55 JIMENEZ GOMEZ MAURICIO	APAREJADOR	[Firma]	
56 GIRALDO MORALES MIGUEL ANGEL	APAREJADOR	[Firma]	
57 TORRES SIMANCA JONATHAN	APAREJADOR	[Firma]	
OBSERVACIONES: Se hace un recordatorio al personal de la importancia de optimizar el recurso agua, y de ley de conservación del agua que la empresa tiene implementado para reducir el costo de este recurso. Ley 373/97			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Abel Vacca Gonzalez			

Fuente: Pasante.

Ilustración 7. Jornada de capacitación PAYUEDE.

		Elabora: Coord. HSE Aprueba: Gerente Código: RHU-FD-02 Fecha: Noviembre 26 de 2013 Versión: 3
REGISTRO DE ASISTENCIA		
TEMA: <i>Uso de Ubicación Intrafamiliar, Plan de ahorro y uso eficiente de la energía</i>		
HORA DE INICIO: 6:30 am - 2 pm	HORA DE FINALIZACIÓN:	FECHA: 9 DE NOVIEMBRE 2014
CONTROL DE ASISTENCIA		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
1 VALDERRAMA HERNANDO	ADMINISTRADOR	
2 BOTELLO MARTINEZ JORGE	DIRECTOR DE PROYECTOS	
3 HERRERA ARGOTA SAMUEL	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	<i>[Signature]</i>
4 CASTELLANOS NIÑO DAVID ALBERTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	<i>[Signature]</i>
5 MURILLO RINCON EVARISTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	
6 ORTIZ MENDOZA MARIO JOSE	SUPERVISOR DE TRANSPORTE	
7 SEPULVEDA TELLEZ LADY	COORDINACION HSEQ	
8 CHAVERRA CARLOS ALBERTO	SUPERVISOR HSEQ	<i>[Signature]</i>
9 PERALTA QUINTANA NAYIBE	COORD. CONT Y RH	
10 BELTRAN NIÑO ASTRID LILIANA	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	
11 CARMONA MARIN HECTOR LUIS	APRENDIZ SENA MIMO	
12 AMARIS FONSECA DIEGO MAURICIO	APRENDIZ SENA HSE	
13 BAQUERO ANDRADE LENNY	APRENDIZ SENA ADMON	
14 ZAIRA ACOSTA SANCHEZ	APRENDIZ SENA HSE	<i>[Signature]</i>
15 ABEL VACCA GONZALEZ	PASANTE ING AMBIENTAL	<i>[Signature]</i>
16 CASTRILLON SANTAMARIA JAIRO DE JESUS	OPERADOR DE CAMION GRUA	
17 ALBA ZAPATA NORBERTO	OPERADOR DE CAMION GRUA	<i>[Signature]</i>
18 FLOREZ CARRASCAL PEDRONEL	OPERADOR DE CAMION GRUA	<i>[Signature]</i>
19 SERRANO ARANGO OSCAR JAVIER	OPERADOR DE CAMION GRUA	<i>[Signature]</i>
20 BATISTA SISA YAIR ALFONSO	OPERADOR DE CAMION GRUA	<i>[Signature]</i>
21 SUAREZ VENEGAS HUMBERTO ALFREDO	OPERADOR DE CAMION GRUA	<i>[Signature]</i>
22 HERNANDEZ RODRIGUEZ ELKIN	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
23 RODRIGUEZ GUARIN LUIS ANGEL	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
24 HOYOS VELASQUEZ NICOLAS EDUARDO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
25 DELGADO MONTOYA LUIS ALEJANDRO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
26 GONZALEZ LOPEZ LUIS ALFONSO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
27 BELTRAN DIAZ BENITO	OPERADOR DE GRUA	<i>[Signature]</i>
28 GONZALEZ MILLAN JOSE EDWIN	OPERADOR DE GRUA	<i>[Signature]</i>
29 RODRIGUEZ SANABRIA ALEXANDER	OPERADOR DE GRUA	<i>[Signature]</i>
30 RODRIGUEZ PINEDA WILINTON	OPERADOR DE CARROMACHO	<i>[Signature]</i>
31 CARLOS ENRIQUE PABON	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
OBSERVACIONES: <i>Se capacita al personal acerca de la importancia para reducir el consumo de energía, la responsabilidad como empresa de optimizar los recursos utilizados y beneficiar mediante así hacer la importancia de reducir.</i>		
NOMBRE DEL CAPACITADOR: <i>Diego Amari - Abel Vacca González</i>		

		Elabora: Coord. HSE Aprueba: Gerente Código: RHU-FD-02 Fecha: Noviembre 26 de 2013 Versión: 3
REGISTRO DE ASISTENCIA		
TEMA:		
HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:	FECHA: / /
CONTROL DE ASISTENCIA		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
32 GONZALEZ LOZANO CARLOS ALBERTO	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
33 BARRERA HERNANDEZ ELGAR	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
34 ROA TEODULO	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
35 DURAN GUERRERO NELSON ENRIQUE	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
36 MACHADO MORENO DAVID	OPERADOR DE CAMION VACIO	<i>[Signature]</i>
37 GALVIS BERNAL JUAN CARLOS	OPERADOR DE CARROTANQUE	<i>[Signature]</i>
38 ALVAREZ RIVERA FERNEY	OPERADOR DE CARROTANQUE	<i>[Signature]</i>
39 ROJAS ORLANDO	OPERADOR DE CARROTANQUE	<i>[Signature]</i>
40 ROJAS FONCE ALBERTO	OPERADOR DE TRACTO CAMION	
41 HERRERA MARTINEZ HENRY	OPERADOR DE TRACTO CAMION	
42 CAMAÑO SIERRA ROBINSON	OPERADOR DE TRACTO CAMION	
43 TOVAR GUZMAN DANIEL	OPERADOR DE TRACTO CAMION	<i>[Signature]</i>
44 CHINCHILLA OROZCO DIEGO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
45 CORDOBA PEÑATE EDWIN	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
46 ENCISO GONZALEZ ALFONSO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
47 FLOREZ MORATO LUIS CARLOS	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
48 GAÑAN ALARCON EUDANIZ	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
49 GIRALDO GIRALDO JOSE GREGORIO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
50 GIRALDO MENDOZA JOAQUIN EMILIO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
51 PABON ARENAS REINALDO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
52 PEÑA OSPINO ESAUT	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
53 RINCON LOPEZ RAUL ANTONIO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
54 SANCHEZ RINCON EVELIO	APAREJADOR	
55 BELEÑO LAGUNA MARIO ALBERTO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
56 JIMENEZ GOMEZ MAURICIO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
57 GIRALDO MORALES MIGUEL ANGEL	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
58 SUAREZ JARABA JOSE ANTONIO	APAREJADOR	<i>[Signature]</i>
OBSERVACIONES: <i>Se capacita al personal acerca de la importancia para reducir el consumo de energía, la responsabilidad como empresa de optimizar los recursos utilizados y beneficiar mediante así hacer la importancia de reducir.</i>		
NOMBRE DEL CAPACITADOR: <i>Diego Amari - Abel Vacca González</i>		

Fuente: Pasante.

Ilustración 8. Jornada de capacitación en clasificación de residuos sólidos y código de colores.

REGISTRO DE ASISTENCIA			Elaboro: Coord. HSE
REGISTRO DE ASISTENCIA			Aprobó: Gerente
REGISTRO DE ASISTENCIA			Código: RHU-FO-02
REGISTRO DE ASISTENCIA			Fecha: Noviembre 26 de 2013
REGISTRO DE ASISTENCIA			Versión: 3
TEMA: Gestión Integral de los residuos sólidos, Código de Colores.			
HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:	FECHA: / /	
CONTROL DE ASISTENCIA			
NOMBRE	CARGO	FIRMA	
1 José A. Sierra N.	Auxiliar	<i>[Firma]</i>	
2 Elgar Barrera Hernández	Operador	<i>[Firma]</i>	
3 Luis Pajón	Operador	<i>[Firma]</i>	
4 Evelio Sánchez	Aparajador	<i>[Firma]</i>	
5 Maximiliano Muñoz B	Operador	<i>[Firma]</i>	
6 Alexander Lopez Cumbanda	Control Interno	<i>[Firma]</i>	
7 Páez Angara Abanca	Pasante SEVA HSE	<i>[Firma]</i>	
8 Wilber Bolívar Uno	Coordinador HSE	<i>[Firma]</i>	
9 Zaira L. Acosta Sánchez	Pasante scna	<i>[Firma]</i>	
10 Lenays Baquero A	Pasante CSEAG	<i>[Firma]</i>	
11 Alexander Banderas Arilla	Operador	<i>[Firma]</i>	
12 Scyphra Cecilia Rojas	SERVICIOS G.	<i>[Firma]</i>	
13 Miguel Giraldo	Aparajador	<i>[Firma]</i>	
14 JEFERSON FLORES	OP. C. SEVA	<i>[Firma]</i>	
15 Luis Angel Rodriguez	Operador	<i>[Firma]</i>	
16 Celio ROSAS	Operador	<i>[Firma]</i>	
17 Daniel Torres Caceres	OP. T. Camion	<i>[Firma]</i>	
18 Dianaora Ojeda M	Asistente	<i>[Firma]</i>	
19 Erickson Taboa	Operador	<i>[Firma]</i>	
20 Nayibe Perilla Quintana	Coord. Com. y R.H	<i>[Firma]</i>	
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
OBSERVACIONES: Se presentó al personal de nuevo proyecto que incluye la actualización de los datos establecidos por el cliente, teniendo en cuenta a la clasificación de los residuos.			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Abel Vacca González			

REGISTRO DE ASISTENCIA			Elaboro: Coord. HSE
REGISTRO DE ASISTENCIA			Aprobó: Gerente
REGISTRO DE ASISTENCIA			Código: RHU-FO-02
REGISTRO DE ASISTENCIA			Fecha: Noviembre 26 de 2013
REGISTRO DE ASISTENCIA			Versión: 3
TEMA: Gestión Integral de los residuos sólidos, Código de Colores.			
HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:	FECHA: 05/12/14.	
CONTROL DE ASISTENCIA			
NOMBRE	CARGO	FIRMA	
1 Luis Carlos Pardo	Auxiliar	<i>[Firma]</i>	
2 Leonardo Rosas	OP	<i>[Firma]</i>	
3 Alexander Rodriguez S	Operador	<i>[Firma]</i>	
4 CAROL AMARAL	Operador	<i>[Firma]</i>	
5 Carlos García	OP	<i>[Firma]</i>	
6 CARLOS BARRIO	Operador	<i>[Firma]</i>	
7 EDWIN CORROBIA	Operador	<i>[Firma]</i>	
8 RAFAEL GARCÉS	OP	<i>[Firma]</i>	
9 Wilson GARCIA	Operador	<i>[Firma]</i>	
10 Roberto ALONSO	OP. C. Gm	<i>[Firma]</i>	
11 Erika Hernandez	OP	<i>[Firma]</i>	
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
OBSERVACIONES: Se presentó al personal de nuevo proyecto que incluye la actualización de los datos establecidos por el cliente teniendo en cuenta a la clasificación de los residuos.			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Abel Vacca González			

Fuente: Pasante.


3.2.14 Se llevó un control sobre la aplicabilidad de los programas de tecnologías limpias.

Durante esta actividad se realizaron inspecciones visuales y seguimientos mediante formatos estipulados dentro del sistema integrado establecido en el listado maestro, codificado de la siguiente manera HSE-FO-03, versión 3, en el cual se lleva un control generalizado de todas las actividades que pudieran consumir los recursos energéticos e hídricos, la generación de residuos al igual que su respectiva disposición y el consumo de insumos incluyendo el combustible utilizado esto permitirá realizar las acciones correctivas necesarias y efectuar los planes de mejoras adecuados para eliminar las brechas que pudieran ocasionar el consumo innecesario y excesivo de los recursos aprovechados.

Este formato permitirá llevar un control trimestral en la utilización de los recursos estableciendo las posibles causas y de igual modo delegando responsabilidades a las

personas a cargo de los hallazgos para que realicen y ejecuten los planes de mejoras pertinentes, esto permitirá direccionar los departamentos a los procesos de mejora continua dando cumplimiento a lo establecido en las normas dentro de las cuales se encuentra certificada la empresa y demostrando su compromiso con el ambiente. En lo que respecta al proceso de capacitaciones dicho control se estipula dentro del cronograma establecido en el Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos realizando capacitaciones una vez al mes después de aplicado el programa de tecnologías limpias y recordando a los trabajadores siempre que se presenten irregularidades se debe informar de manera inmediata para su eventual corrección.

Ilustración 9. Formato de inspección ambiental HSE-FO-04.

		INSPECCION AMBIENTAL					CODIGO: HSE-FO-03		
							VERSION: 03		
							14/06/2011		
Fecha: DD MM AA			INSPECCIÓN No. <input type="text"/>						
ASPECTOS A EVALUAR		VALORACIÓN					FUENTE	OBSERVACIONES	
SEPARACIÓN EN LA FUENTE		B	R	M	NE	NA			
1. Utilización de las canecas de color adecuado para la separación de los residuos									
2. Clasificación adecuada de los residuos de acuerdo a lo estipulado en el PGI									
3. Se lleva a cabo el reciclaje o se reusa el papel									
4. Orden y aseo en el lugar asignado para las canecas que contienen los residuos									
RECURSO HÍDRICO Y ELÉCTRICO		B	R	M	NE	NA	FUENTE	OBSERVACIONES	
1. Hay buen uso del recurso									
2. Se cumple con lo establecido en el PGI									
3. Se toman las medidas correctivas a tiempo.									
4. Se cumple con lo establecido en la meta.									
USO DE INSUMO Y CONSUMIBLES		B	R	M	NE	NA	FUENTE	OBSERVACIONES	
1. Hay buen uso del recurso.									
2. Se cumple con lo establecido en el PGI									
3. Se toman las medidas correctivas a tiempo.									
4. Se cumple con lo establecido en la meta.									
OBSERVACIONES*		ACCIÓN		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN		FECHA DE SEGUIMIENTO	
INSPECCIONADO POR:						CONVENCIONES			
NOMBRE:						B: Bueno		NE: No existe	
CARGO:						R: Regular		N/A No Aplica	
FECHA:						M: Malo			
FIRMA:									

Fuente: Pasante.

3.2.15 Realizar procesos de retroalimentación a las matrices aplicadas a los programas.

Esta actividad realizada y enfocada primordialmente a los recursos hídricos y energéticos permite recolectar información de la cantidad ya sea en metros cúbicos o en kilowatt por hora de su uso, esto permitirá llevar un control detallado del consumo mensual y tabular la información a fin de establecer el gasto por periodos de tiempo predeterminado, identificando las brechas o excesos en los mismos al igual que los consumos per-cápita.

Para el proceso de retroalimentación del programa de ahorro y uso eficiente de los recursos se tabulo la información recolectada en los recibos facturados para la empresa, obteniendo así el consumo únicamente del recurso energético puesto que el recurso hídrico al obtenerse por acuíferos no se lleva un control adecuado. Para el control en el consumo del recurso hídrico se optó por medir la cantidad de litros consumidos diariamente, esta actividad consistió en dirigirse al abastecimiento de agua de los sanitarios que es un tanque aéreo de 2000 Litros equivalentes a 2 M³. Para saber el consumo diario se midió el radio del tanque y la profundidad en consumo de agua, estos datos nos permiten saber la cantidad en litros del líquido consumido, este estudio se realizó en lapso de tiempo de 15 días puesto que la altura para su medición es riesgosa.

Tabla 26. Estudio realizado para el consumo quincenal de Agua.

Día	Altura (mt)	Radio (mt)	Formula	Consumo (M ³)
1	0,47	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,76
2	0,51	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,83
3	0,65	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	1,05
4	0,42	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,68
5	0,57	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,93
6	0,45	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,73
7	0,69	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	1,12
8	0,39	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,64
9	0,72	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	1,17
10	0,55	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,89
11	0,43	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,70
12	0,62	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	1,00
13	0,40	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,65
14	0,53	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,86
15	0,46	0,72	$V= \pi * r^2 * h$	0,75
TOTAL				12,76 M ³

Fuente: Pasante.

3.2.16 Recopilar la información adecuada para la estructuración del documento.

Al final de todas las actividades realizadas en el programa estipulado se recolecto la información adecuada con el fin de redactar un documento que permita contener todos los lineamientos normativos y prácticos para llevar a cabo en un proceso de gestión de residuos sólidos. Toda la documentación, involucra los formatos establecidos por el departamento de HSEQ, las inspecciones visuales y registros escritos de las falencias y fortalezas en cuanto a la gestión, la información recolectada sobre aportes realizados por el personal y el análisis en cuanto a la gestión empresarial que presentan.

La finalidad de esta actividad estaba encaminada a depurar la información obtenida en el lapso de tiempo determinado dando a conocer solo la información pertinente y acertada con la finalidad de desarrollar un documento acorde a las necesidades y que de este modo se

observara la responsabilidad como empresa en cuanto a preservar y cuidar el medio del cual nos beneficiamos.

3.2.17 Diseñar el documento que contenga la información referente al tema.

Durante esta actividad después de depurada la documentación recolectada se procedió a seleccionar el mejor modelo que permitiera dar a conocer de manera clara y concisa toda la información recolectada durante estudio en sus procesos de análisis. Durante este proceso se establecieron las directrices que permitieron dar una gestión adecuada a los residuos, esto incluye el compromiso institucional que nos permite establecer la responsabilidad para el cuidado y el control con los residuos, la identificación de las falencias enfocadas a su gestión para establecer acciones correctivas, identificar los tipos de residuos generados con el fin de establecer el código de colores adecuados y el tratamiento final acorde a sus características, la implementación de programas mediante los cuales se busca sensibilizar al personal en un proceso de capacitación y mejorar las condiciones del área de trabajo para un óptimo desarrollo de las actividades en cuanto al manejo adecuado de los residuos.

Ya establecidas todas las metas para el desarrollar de una gestión integral adecuada para los residuos se proyecta el desarrollo de infraestructura que nos permite dar cumplimiento en su totalidad de lo ya estipulado en el Plan esto indica la inversión de Capital que beneficiara no solo el proceso interno en el control de residuos sino que generará una imagen de responsabilidad ambiental en pro de proteger y mantener el medio ambiente.

3.2.18 Complementarios

Dentro de las actividades complementarias realizadas durante el periodo comprendido en el desarrollo de la pasantía cabe resaltar el diseño del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos complementario de la gestión en cuanto al control de residuos.

3.3 EVIDENCIAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

3.3.1 Inspección visual y cualitativa de la base de operaciones en cuanto a manejo de residuos sólidos.

Foto 3. Estado de los puntos ecológicos en la base de Yondó.



Fuente: Pasante.

Foto 4. Disposición inadecuada de los residuos y ubicación de pozo séptico.



Fuente: Pasante.

Foto 5. Clasificación inadecuada de los residuos en puntos ecológicos.



Fuente: Pasante.

Foto 6. Suministro de agua potable en la base.



Fuente: Pasante.

Foto 7. EPP utilizados en operación, bala de combustible y tambores de aceite quemado.



Fuente: Pasante.

Foto 8. Ubicación de llantas y área de mantenimiento donde hay falencia de punto ecológico.



Fuente: Pasante.

Ilustración 10. Inspección ambiental inicial.

EMPRESA: PETROMOVIL DE COLOMBIA						
DEPARTAMENTO HSEQ						
LISTA DE CHEQUEO PARA LA INSPECCIÓN AMBIENTAL						
CONTRATO: MA-0029614, MA-0027015.		SECCIONAL: Jardó - Antioquia		FECHA: 25-29 de Agosto.		
Nro.	Contenido	Manejo ambiental	Aplicación		Observación	Propuesta a desarrollar
			SI	NO		
1	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	Se han determinado las necesidades de agua potable para consumo humano	X		Esta necesidad se evidencio desde la compra del predio puesto que se presenta un sistema de acueducto.	
		La fuente de abastecimiento de agua es una naciente de la zona y un pozo artesiano.		X	• Para dar cumplimiento a esta necesidad se realizó una contratación con el grupo HERRERA S.A.S. y suministrarle agua.	
		Los diseños de conducción y abastecimiento de agua necesarios para el funcionamiento y operación de la empresa están instalados y funcionando correctamente.				No aplica
		Se han construido sistemas de abastecimiento teniendo en cuenta: Volumen del consumo, periodo del diseño, flujo del diseño y calidad del agua requerida.			No aplica	
2	MANEJO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS	Mantenimiento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales sanitarias, acorde con las necesidades y de acuerdo al personal permanente o transitorio en la empresa. Pozo séptico.	X		Para el control en la generación de agua sanitaria se ha realizado la construcción de un pozo séptico con el fin de remover más orgánica.	• Realizar mantenimiento periódico al pozo séptico e implementarlo al final del proceso de tratamiento para disminuir la cantidad de bacterias microbianas.
		Eliminación de elementos o sustancias biodegradables contaminantes por actividad biológica. (Pozo séptico).		X	No se realiza un control del material retirado que lleva el sedimento de un año por ende se ha retirado y no hay sido eliminado.	
		Mantenimiento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales sanitarias, acorde con las necesidades y de acuerdo al personal permanente o transitorio en la empresa. Pozo séptico.		X	No se ha implementado o realizado una contratación con una empresa certificada que realice el mantenimiento adecuado para el pozo séptico.	
3	MANEJO DE AGUAS LLUVIAS	Hacer mantenimiento de canaletas		X	No se realiza periódicamente una inspección para el mantenimiento de las canaletas.	• Diseñar un cronograma donde se evidencie la periodicidad de mantenimiento de canaletas.
		Hacer mantenimiento a drenajes internos de tal manera que el flujo de agua sea el adecuado y se tenga control del mismo.		X	Se realizó mantenimiento al drenaje de los drenajes de canaletas.	
		Hacer el mantenimiento adecuado de la tubería encargada de transportar las aguas lluvia, evitando que se generen taponamiento en la circulación de la misma.		X	No se presenta tubería que transporte el agua de la canalera los drenajes de tuberías y por ende están generando taponamiento que involucra la retención de agua.	• En las partes críticas donde no se presenta infiltración o para conducir las aguas de escorrentía.
		Minimizar la remoción de cobertura vegetal para que se controle la velocidad de agua de escorrentía y la producción de sedimentos.	X		Las infiltraciones se controlan con un pozo para purificar el agua en el sistema de drenaje.	
		De ser necesario se construirán drenajes artesanales para aguas de escorrentía no contaminadas.	X		Se debe tener un control para evitar el emparramiento del agua generando olor y olor desagradable.	
4	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Se ha realizado una caracterización de los residuos sólidos que se generan durante la operación de la Empresa.		X	El personal identifica los residuos que se generan en el trabajo no se ha realizado un estudio que permita identificar los residuos.	
		Con base en esta caracterización se ha determinado una producción muy reducida de residuos sólidos. Vidrio, metales, son reciclados.		X	No se ha establecido una práctica de los residuos generados y no se cuenta con un reciclaje establecido.	
		Se plantea la realización de talleres educativos dirigidos al personal, sobre la importancia para la salud humana, el manejo adecuado de los Residuos sólidos, y sobre la sensibilización y clasificación en la fuente con responsabilidad.	X		Se han realizado talleres educativos para la identificación, clasificación y segregación en la fuente, en los baños para residuos en materia de residuos y normatividad ambiental aplicable.	• Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR) Sólidos.
		Se ha dispuesto de recipientes identificables fácilmente en las áreas de mayor circulación de personal, estos serán de material resistente e impermeable y que permitan la clasificación de los residuos en la fuente.		X	Se han dispuesto de puntos ecológicos para la disposición de residuos en los baños para el personal, los empaques técnicos y se hace necesario realizar un control para evitar posibles accidentes.	
		Se adoptará para la base una zona de almacenamiento para residuos		X	No se ha establecido un lugar donde	

Fuente: Pasante.

Ilustración 11. Inspección ambiental inicial parte 2.

		sólidos, donde se clasificarán de acuerdo a sus características y cada vez que los recipientes estén llenos.		X	se almacenan los residuos generados y por ende estos se van con la intención de dónde están sujetos a múltiples factores.	
		Por ser mínimo el volumen de materia orgánica generada se considera que no existirán lixiviados y por ende estos serán entregados a la empresa de servicios público del municipio.		X	se delega el tratamiento de la empresa de servicios públicos de Sibaté, puesto que la generación es mínima y generará un mínimo en lixiviado.	
		Se promoverá el reciclaje para empaques, envases, papel y cartón.		X	No se permite ningún programa o actividad que comprometa el registro de residuos, para esta labor.	
5	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Concientización ambiental al personal que labora en la empresa.		X	Se han realizado en los últimos meses la necesidad de implementar una concientización ambiental.	Realizar capacitación
		Dar a conocer la importancia del cumplimiento de la gestión ambiental.		X	No se ha realizado capacitación para dar a conocer la importancia de la gestión ambiental.	concientización donde se especifica la importancia de la gestión ambiental.
		Dar capacitación en normatividad ambiental y participación ciudadana.		X	No se ha realizado capacitación para dar a conocer la importancia de la gestión ambiental.	capacitación para dar a conocer la importancia de la gestión ambiental.
		Verificación de cumplimiento de las acciones y prácticas de educación ambiental realizadas.		X	No se ha realizado ningún seguimiento para verificar el cumplimiento de las acciones y prácticas de educación ambiental.	se debe realizar un seguimiento a la normatividad y de capacitación para dar a conocer la importancia de la gestión ambiental.
6	PROGRAMA DE MANEJO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Realizar la identificación de las principales eventualidades y causas de accidentes en la operación campo.		X	Esta actividad se realiza mediante la implementación de la Norma Técnica Colombiana NTC-045.	
		Las principales medidas de seguridad se relacionan con: . Monitoreo de gases en todas las operaciones en boca de pozo. . Señalización de todas las áreas de trabajo. . Control de todos los equipos utilizados en las operaciones de Izaje y transporte de sustancias peligrosas. . Dotación del personal que labora o accede a la Empresa. . Capacitación al personal para prevenir o controlar eventualidades. . Realizar inspecciones de seguridad diariamente. . Dotar al personal de todos los elementos de protección personal.		X	Se han establecido todos los parámetros de seguridad para el transporte de sustancias peligrosas que se debe tener en el contrato de transporte como para los que usaron en el de geomembrana.	Hacer un inventario de los avisos de advertencia establecidos como parámetros de seguridad de los trabajos.
		Sean instaladas en la Empresa los siguientes tipos de señales Preventivos: Hacen referencia a posibles peligros que pueden ser causados en la operación Reglamentarios. El tipo de seguridad que debe observar en el área Informativos: Muestra la actividad que se desarrolla en la respectiva zona de la empresa. Igualmente, todo el personal que labore en la empresa debe estar afiliado a seguridad social (EPS, ARL y Pensión).		X	Falta la instalación de señales donde se evidencia los peligros causados por el desarrollo de la operación.	
		Disponer las sustancias peligrosas en lugares adaptados para su tratamiento, de acuerdo a lo establecido por el cliente con el fin de obtener un beneficio ambiental y social para el entorno.		X	Se cumple con las directrices establecidas por el cliente y se depositan dichos materiales en lugares que se indica.	
7	TRANSPORTE Y MANEJO DE FLUIDOS PELIGROSOS	Los equipos de transporte cuenta con los elementos o implementos necesarios para controlar un posible derrame de fluidos que pudiera afectar la flora y la fauna presente en la localidad		X	Los equipos de transporte cuentan con sus respectivos implementos, si se requiere es necesario este tipo de equipamiento para actuar de inmediato.	
		Se lleva un control donde se verifica que el equipo se encuentra en condiciones óptimas para el transporte de sustancias, es decir, que no presente ningún tipo de fuga que se constituya en una fuente de contaminación		X	Constantemente se verifica que los equipos cumplan con las especificaciones técnicas y con los deberes que tienen, por lo tanto se asegura el transporte de manera adecuada de estos tipos de sustancias.	

Fuente: Pasante.


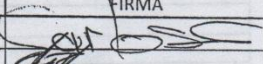
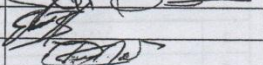
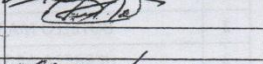
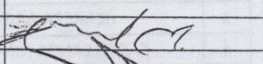
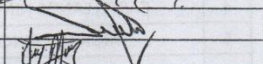
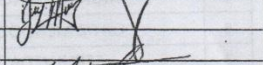
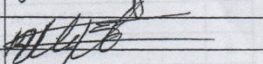
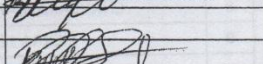
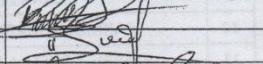
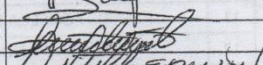
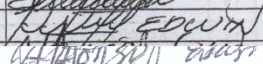

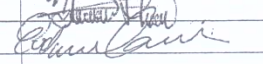


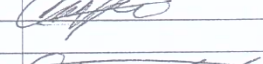
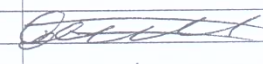
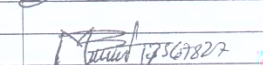
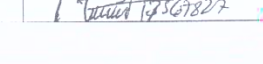





3.3.2 Encuesta realizada a los trabajadores en conocimientos básicos de manejo de residuos y otros temas referentes al mismo.

Ilustración 12. Registro de asistencia Encuesta PGIRS.

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. SERVICIOS & LOGISTICA PETROLERA		REGISTRO DE ASISTENCIA		Elaboro: Coord. HSE
				Aprobo: Gerente
				Código: RHU-FO-02
				Fecha: Noviembre 26 de 2013
				Versión: 3
TEMA: Reflexión: Que Tanta Paciencia Estas Dispuesto A Tener Encuesta PGIRS				
HORA DE INICIO: 6:30Am - 2:00pm		HORA DE FINALIZACION: 6:45Am - 2:15pm		FECHA: 25 / Sep / 2014
CONTROL DE ASISTENCIA				
NOMBRE	CARGO	FIRMA		
1 VALDERRAMA HERNANDO	ADMINISTRADOR			
2 BOTELLO MARTINEZ JORGE	DIRECTOR DE PROYECTOS			
3 HERRERA ARGOTA SAMUEL	SUPERVISOR DE TRANSPORTE			
4 CASTELLANOS NIÑO DAVID ALBERTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE			
5 MURILLO RINCON EVARISTO	SUPERVISOR DE TRANSPORTE			
6 ORTIZ MENDOZA MARIO JOSE	SUPERVISOR DE TRANSPORTE			
7 SEPULVEDA TELLEZ LADY	COORDINACION HSEQ			
8 CHAVERRA CARLOS ALBERTO	SUPERVISOR HSEQ			
9 SIERRA JENNIIFER	AUXILIAR ADMINISTRATIVA			
10 CARMONA MARIN HECTOR LUIS	APRENDIZ SENA MMTO			
11 AMARIS FONSECA DIEGO MAURICIO	APRENDIZ SENA HSE			
12 BAQUERO ANDRADE LENNYS	APRENDIZ SENA ADMON			
13 CASTRILLON SANTAMARIA JAIRO DE JESUS	OPERADOR DE CAMION GRUA			
14 ALBA ZAPATA NORBERTO	OPERADOR DE CAMION GRUA			
15 FLOREZ CARRASCAL PEDRONEL	OPERADOR DE CAMION GRUA			
16 SERRANO ARANGO OSCAR JAVIER	OPERADOR DE CAMION GRUA			
17 BATISTA SISA YAIR ALFONSO	OPERADOR DE CAMION GRUA			
18 SUAREZ VENEGAS HUMBERTO ALFREDO	OPERADOR DE CAMION GRUA			
19 HERNANDEZ RODRIGUEZ ELKIN	OPERADOR DE TRACTO CAMION			
20 RODRIGUEZ GUARIN LUIS ANGEL	OPERADOR DE TRACTO CAMION			
21 HOYOS VELASQUEZ NICOLAS EDUARDO	OPERADOR DE TRACTO CAMION			
22 DELGADO MONTOYA LUIS ALEJANDRO	OPERADOR DE TRACTO CAMION			
23 GONZALEZ LOPEZ LUIS ALFONSO	OPERADOR DE TRACTO CAMION			
24 BELTRAN DIAZ BENITO	OPERADOR DE GRUA			
25 GONZALEZ MILLAN JOSE EDWIN	OPERADOR DE GRUA			
26 RODRIGUEZ SANABRIA ALEXANDER	OPERADOR DE GRUA			
27 RODRIGUEZ PINEDA WILINTON	OPERADOR DE CARROMACHO			
28 CARLOS ENRIQUE PABON	OPERADOR DE CAMION VACIO			
OBSERVACIONES: Se aplico encuesta de conocimiento sobre el manejo de residuos a todo el personal.				
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Lady Sepulveda Tellez - Abel Vacca Gonzalez				


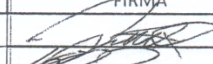
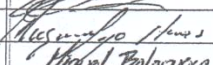
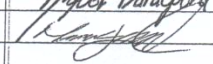
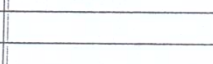

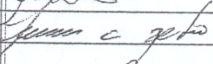

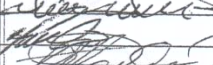
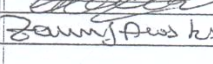
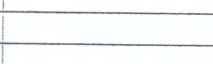
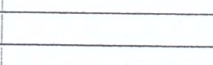
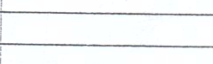
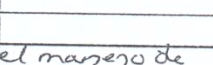

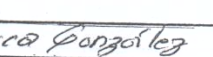


Fuente: Pasante.

Ilustración 13. Registro de asistencia Encuesta PGIRS, parte 2.

			REGISTRO DE ASISTENCIA	
			Elaboro: Coord. HSE	
			Aprobo: Gerente	
			Código: RHU-FO-02	
			Fecha: Noviembre 26 de 2013	
			Versión: 3	
TEMA: Reflexión: Que Tanta Paciencia Estas Dispuesto A Tener Encuesta PGIRS.				
HORA DE INICIO: 6:30Am-2:00pm		HORA DE FINALIZACION: 6:45Am-2:15pm		FECHA: 25 / Sep / 2014,
CONTROL DE ASISTENCIA				
	NOMBRE		CARGO	FIRMA
29	GONZALEZ LOZANO CARLOS ALBERTO		OPERADOR DE CAMION VACIO	
30	BARRERA HERNANDEZ ELGAR		OPERADOR DE CAMION VACIO	
31	ROA TEODULO		OPERADOR DE CAMION VACIO	
32	DURAN-GUERRERO NELSON ENRIQUE		OPERADOR DE CAMION VACIO	
33	MACHADO MORENO DAVID		OPERADOR DE CAMION VACIO	
34	GALVIS BERNAL JUAN CARLOS		OPERADOR DE CARROTANQUE	
35	ALVAREZ RIVERA FERNEY		OPERADOR DE CARROTANQUE	
36	ROJAS ORLANDO		OPERADOR DE CARROTANQUE	
37	ROJAS FONCE ALBERTO		OPERADOR DE TRACTO CAMION	
38	HERRERA MARTINEZ HENRY		OPERADOR DE TRACTO CAMION	
39	CAMAÑO SIERRA ROBINSON		OPERADOR DE TRACTO CAMION	
40	TOVAR GUZMAN DANIEL		OPERADOR DE TRACTO CAMION	
41	CHINCHILLA OROZCO DIEGO		APAREJADOR	
42	CORDOBA PEÑATE EDWIN		APAREJADOR	
43	ENCISO GONZALEZ ALFONSO		APAREJADOR	
44	FLOREZ MORATO LUIS CARLOS		APAREJADOR	
45	GAÑAN ALARCON EUDANIZ		APAREJADOR	
46	GIRALDO GIRALDO JOSE GREGORIO		APAREJADOR	
47	GIRALDO MENDOZA JOAQUIN EMILIO		APAREJADOR	
48	PABON ARENAS REINALDO		APAREJADOR	
49	PEÑA OSPINO ESAUT		APAREJADOR	
50	RINCON LOPEZ RAUL ANTONIO		APAREJADOR	
51	SANCHEZ RINCON EVELIO		APAREJADOR	
52	BELEÑO LAGUNA MARIO ALBERTO		APAREJADOR	

Fuente: Pasante.

Ilustración 14. Registro de asistencia Encuesta PGIRS, parte 3.

		REGISTRO DE ASISTENCIA		Elaboro: Coord. HSE
				Aprobo: Gerente
				Código: RHU-FO-02
				Fecha: Noviembre 26 de 2013
				Versión: 3
TEMA: Reflexión: Que tanta Paciencia Estas Dispuesto A Tener Encuesta PGIRS				
HORA DE INICIO: 6:30Am-2:00pm		HORA DE FINALIZACION: 6:45Am-2:15pm		FECHA: 25 / Sep / 2014
CONTROL DE ASISTENCIA				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	
56	SUAREZ JARABA JOSE ANTONIO	APAREJADOR		
57	DUARTE ROBINSON	AUXILIAR		
58	ARIAS BOLIVAR REGINALDO	AUXILIAR		
59	BALAGUERA AGUILAR MIGUEL ALFONSO	AUXILIAR		
60	CUADROS VARGAS MIGUEL	AUXILIAR		
61	VARGAS PINTO LEOPOLDO	AUXILIAR		
62	ALVAREZ RIVERA JIMMY	AUXILIAR		
63	MACHADO OLAVE JESUS ARIEL	AUXILIAR		
64	OSORIO GUARIN ANIBAL DE JESUS	AUXILIAR		
65	INFANTE PINEDA JEISON	AUXILIAR		
66	PETRO YANEZ LUIS	AUXILIAR		
67	SIERRA MATIAS JOSE ALFREDO	AUXILIAR		
68	VARGAS MONSALVE ARGEMIRO	AUXILIAR		
69	PERES ALVAREZ LUIS FERNEY	AUXILIAR		
70	MORALES CARPIO RAFAEL ENRIQUE	AUXILIAR		
71	<i>Abel Vacca Gonzalez</i>	<i>Parante Amal</i>		
72	<i>Wilson J. Acosta S.</i>	<i>Parante sena</i>		
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
OBSERVACIONES: Se Aplica encuesta de conocimiento sobre el manejo de residuos a todo el personal				
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Lady Sepulveda Teller - Abel Vacca Gonzalez				

Fuente: Pasante.

3.3.3 Estudio para la caracterización e identificación de los residuos sólidos segregados.

Foto 9. Identificación de puntos ecológicos en el área.



Fuente: Pasante.

Foto 10. Caracterización de residuos segregados en los puntos ecológicos.



Fuente: Pasante.

Foto 11. Pesaje de los residuos segregados.



Fuente: Pasante.

Foto 12. Separación de residuos en los puntos ecológicos.



Fuente: Pasante.

3.3.4 Proyecto de adecuación de puntos ecológicos.

Foto 13. Adecuación de puntos ecológicos, antes de su construcción (Parte 1).



Fuente: Pasante.

Foto 14. Adecuación de puntos ecológicos, antes de su construcción (Parte 2).



Fuente: Pasante.

Foto 15. Clasificación establecida en lo puntos ecológicos (plásticos, papel y cartón).



Fuente: Pasante.

Foto 16. Clasificación establecida en lo puntos ecológicos (ordinarios y peligrosos).



Fuente: Pasante.

Foto 17. Puntos ecológicos terminados.



Fuente: Pasante.

Foto 18. Puntos ecológicos terminados y en funcionamiento.



Fuente: Pasante.

3.3.5 Ubicación centro de almacenamiento intermedio de residuos.

Foto 19. Área de ubicación de la zona de almacenamiento intermedia de residuos.



Fuente: Pasante.

3.3.6 Capacitaciones de programas estipulados en el PGIRS.

Foto 20. Jornada de capacitación PAYUEDA.



Fuente: Pasante.

Foto 21. Jornada de capacitación PAYUEDE.



Fuente: Pasante.

Foto 22. Jornada de capacitación en gestión de residuos.



Fuente: Pasante.

DIAGNOSTICO FINAL

Con la aplicabilidad del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos se presenta una mejoría en la gestión ambiental puesto que se tramito en conjunto con los proveedores y los entes encargados el compromiso de dar la disposición adecuada de los residuos, además se realizó un convenio con PL Construcciones en búsqueda de disponer de manera adecuada los aceites quemados. En cuanto a la gestión interna se logró dar cumplimiento a los proyectos en búsqueda de capacitar y concienciar al personal sobre la clasificación adecuada de los residuos al igual que los posibles impactos que se puedan generar al medio por su inadecuado manejo. En materia de documentación se logró diseñar y establecer en los listados maestros formatos y programas que permitan llevar un control apropiado de los recursos utilizados y los residuos generados.

El aporte dejado a la empresa es de vital importancia puesto que la gestión en cuanto al manejo ambiental es casi obsoleta y de este modo incumplen con lo establecido en la normatividad y los lineamientos dados por el cliente “ECOPETROL”. La gestión realizada no solo involucro el manejo adecuado de los residuos sólidos sino también de los líquidos, esto implico evidenciar todos los incumplimientos legales y demostrar la falta de compromiso ambiental puesto que paso a un segundo plano al no tener un ente vigía que evalué las actividades realizadas Estas actividades se realizaron no solo en pro de diseñar los documentos pertinentes para dar una gestión adecuada sino también la responsabilidad de aplicarlos para dar ejemplo en la región del manejo optimo y el compromiso con el medio ambiente.

CONCLUSIONES

Se logró cumplir con los objetivos propuestos en la pasantía resaltando la gestión para la disposición final de los residuos, los procesos de capacitación al personal y la aplicabilidad de los programas ambientales logrando dar cumplimiento a la gestión ambiental direccionada por PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A.

Mediante la aplicabilidad del plan de gestión integral de residuos sólidos se logró establecer mejoras en las falencias y hallazgos establecidos en la empresa identificando de esta manera las posibles acciones de mejora que se puedan implementar, involucrando la oportunidad de desempeñar las habilidades adquiridas en el proceso de formación dando a conocer la gestión y la habilidad para dar solución a las problemáticas planteadas.

Se logró implementar dentro de la empresa puntos ecológicos acorde a los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente dando ejemplo a las empresas contratistas puesto que no se aplican estas directrices y nos establecemos dentro de la zona como pioneros en la gestión de estos proyectos.

La pasantía es un ejercicio que nos permite desarrollar y afianzar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación, esto en conjunto con un proceso de acompañamiento continuo permite desarrollar en su totalidad todas las metas establecidas.

RECOMENDACIONES

La empresa debe ratificar su compromiso con el medio ambiente puesto que la gestión en cuanto a los proyectos y la misión ambiental es muy crítica y no existe una responsabilidad empresarial para estas actividades y esto impide la ejecución en su totalidad de los planes, programas y proyectos que deben realizarse en el marco normativo ambiental. No existe una persona profesional dedicada exclusivamente a desarrollar las actividades ambientales es por esto que esta rama dentro del departamento HSEQ no se cumple a cabalidad y los recursos financieros y humanos para su desarrollo son limitados.

BIBLIOGRAFIA

Secretaria de salud y del ambiente, Oficina de saneamiento básico. Manual de procedimiento para la gestión integral de residuos sólidos. Primera Edición, Julio de 2003, Bucaramanga, pág. 125.

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. [Online]. Bucaramanga [Colombia]: Coordinación HSE. (11, Marzo, 2011). [Citado el 28 de Julio de 2014]. Disponible en <http://www.petromovildecolumbia.com/>

PETROMOVIL DE COLOMBIA S.A. Manual de gestión HSEQ [Online]. Bucaramanga [Colombia]: Coordinación SGI. (03, Enero, 2011). Citado el 28 de Julio de 2014. Disponible en <http://www.petromovildecolumbia.com/>

COLOMBIA. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución política de Colombia (4, julio, 1991) Por la cual se promulga la constitución política de Colombia. Bogotá. D.C. 1991. 190.

COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974) Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial. Bogotá, D.C. 1974 No. 34243.

COLOMBIA. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99 (22, diciembre, 1993) Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C. 1993 No. 41146. 59.

COLOMBIA. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 9 de 1979 (24, enero, 1979). Por medio del cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá D.C.


COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 2676 de 2000 (22, diciembre, 2000). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Bogotá D.C. Diario Oficial 44275 de diciembre 29 de 2000.

COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 4741 de 2005 (30, diciembre, 2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Diario Oficial 46137 de diciembre 30 de 2005.

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

ANEXOS

Anexo A. Formato de inspección ambiental.

	INSPECCION AMBIENTAL	CODIGO: HSE-FO-04 VERSION: 03 14/06/2011					
Fecha: DD <u>07</u> MM <u>10</u> AA <u>2014</u>		INSPECCIÓN No. 001					
ASPECTOS A EVALUAR	VALORACIÓN	FUENTE	OBSERVACIONES				
1. SEPARACIÓN EN LA FUENTE							
1. Utilización de las canecas de color adecuado para la separación de los residuos	B	R	M	NE	NA		- Las canecas a utilizar son las mismas por el cliente, sin embargo, se están formando manchas blancas sobre las mismas por el uso de aceites técnicos y a la contaminación por el aceite del cliente.
2. Clasificación adecuada de los residuos de acuerdo a lo estipulado en el PGI	X						- Se denota la presencia de residuos generados en el depósito correspondiente, a falta de identificación ambiental.
3. Se lleva a cabo el reciclaje o se reusa el papel	X						- El papel que está el reciclado, el de oficina, para copias, no se lleva a cabo ningún proceso de reciclaje.
4. Orden y aseo en el lugar asignado para las canecas que contienen los residuos	X						- Las ligeros alteraciones para los recipientes, presentan fallencias en cuanto al mantenimiento y limpieza del área.
2. RECURSO HÍDRICO Y ELÉCTRICO							
1. Hay buen uso del recurso	X						- Se presentan uso de copias en hojas recicladas, sin embargo, se debe observar el uso de agua.
2. Se cumple con lo establecido en el PGI	X						- Se debe controlar en la utilización de la energía y evitar desperdicios.
3. Se toman las medidas correctivas a tiempo.	X						
4. Se cumple con lo establecido en la meta.	X						- Las medidas se cumplen, sin embargo, se debe tener un control adecuado de los residuos.
3. USO DE INSUMO Y CONSUMIBLES							
1. Hay buen uso del recurso	X						
2. Se cumple con lo establecido en el PGI	X						- No se evidencia un cumplimiento debido a que el control no se hace de manera adecuada.
3. Se toman las medidas correctivas a tiempo.	X						
4. Se cumple con lo establecido en la meta.	X						
OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE SEGUIMIENTO			
Actualizar y mejorar la plan ecológica	Mantenimiento	Dpto. HSEQ	07 Oct 14	07 Nov 14			
Concientización del personal	Charlas	"	07 Oct 14	07 Nov 14			
INSPECCIONADO POR:		CONVENCIONES					
NOMBRE: <u>Abel Viced González</u>		B: Bueno	NE: No existe				
CARGO: <u>Encargado Inga ambiental</u>		R: Regular	N/A No Aplica				
FECHA: <u>07.10.2014</u>		M: Malo					
FIRMA: <u>[Firma]</u>							