

CMR INGENIERÍA Y PROYECTOS

**INFORME DE PASANTÍA
LIZETH PAOLA RUEDA AYALA
CODIGO _1102721708
PROGRAMA DE INGENIERIA
AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y MEDIO AMBIENTE
DICIEMBRE DE 2018**

INFORME DE PASANTÍA

Presentado por:
LIZETH PAOLA RUEDA AYALA
Código_ 1102721708

Presentado a:
ING. JOSE GUILLERMO GAMEZ ESPINOSA
SUPERVISOR – AREA AMBIENTAL
CMR

ING. ANA MARIA ARDILA ALVAREZ
ASESOR DE PASANTIA
UNAD

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA A DISTANCIA –UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
CEAD- BUCARAMANGA
DICIEMBRE
2018**

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTOS	10
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS DE LA PASANTIA	12
1.1 GENERAL	12
1.2. ESPECÍFICOS	12
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO	13
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. INFORMACIÓN GENERAL DE CMR INGENIERIA Y PROYECTOS	15
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	16
6. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	17
6.1 Apoyo en las actividades de caracterización de los residuos sólidos, determinando las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato	17
6.2 Apoyo al diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato	21
6.3 Contribuir a la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos que se generan al interior del frente de trabajo, disponiéndolos de manera adecuada en los contenedores según su clasificación, procurando el máximo aprovechamiento de los mismos	27
6.4 Acompañamiento al área ambiental en la realización de actividades de campo como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos a empresas de aseo encargadas.....	32
6.5 Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos con el fin de conocer el porcentaje de eficacia con que se realiza la clasificación de los residuos sólidos mes a mes durante el tiempo de realización de la pasantía.	34
6.6 Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas sobre el manejo integral de los residuos sólidos, para la posterior elaboración de informes ambientales	39
7. CONCLUSIONES	41
8. RECOMENDACIONES	42
9. ANEXOS	44
10. BIBLIOGRAFÍA	46

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades-----	16
Tabla 2. Caracterización de los residuos sólidos-----	17
Tabla 3. Diseño de protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos-----	21
Tabla 4. Clasificación de residuos por código de colores aplicado a la empresa CMR Ingeniería y Proyectos.-----	23
Tabla 5. Implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos-----	27
Tabla 6. Realización de charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos---	32
Tabla 7. Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos.-----	34
Tabla 8. Cantidades de residuos entregados en septiembre -----	35
Tabla 9. Cantidades de residuos entregados en octubre-----	35
Tabla 10. Cantidades de residuos entregados en noviembre -----	36
Tabla 11. Cantidades de residuos entregados en diciembre -----	36
Tabla 12. Acumulativo de residuos aprovechables durante 4 meses-----	37
Tabla 13. Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas-----	39

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Identificación de actividades realizadas dentro del marco del contrato ED71 CO-126.-----	20
Ilustración 2. Socialización del protocolo de manejo de residuos sólidos establecido al personal de obra en los diferentes frentes de trabajo.-----	26
Ilustración 3. Adecuación y entrega de puntos ecológicos en los diferentes frentes de trabajo-----	28
Ilustración 4. construcción y adecuación de centros de acopio de resisuos solidos-----	29
Ilustración 5. Capacitaciones ambientales sobre manejo integral de residuos solidos -----	30
Ilustración 6. Entrega de residuos sólidos a empresas contratadas para el manejo y disposición final de los residuos generados.-----	31
Ilustración 7. Realización de charlas y capacitaciones ambientales en los diferentes frentes de trabajo. -----	33
Ilustración 8. Monitoreo y evaluación del cumplimiento del protocolo establecido.-----	37
Ilustración 9. Levantamiento de formatos y registros de las actividades realizadas. -----	40

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Protocolo de clasificación, manejo y disposición final de los residuos sólidos establecido para la empresa CMR Ingeniería y Proyectos.-----**22**

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1. Cantidades acumuladas de residuos generados y entregados mes a mes.....**37**

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA –UNAD
INFORME FINAL DE PASANTIA



ANEXOS

Anexo. 1. Formato de asistencia a capacitaciones ambientales44
Anexo. 2. Registro de entrega de residuos a empresa prestadora del servicio de recolección y
disposición final.45

DEDICATORIA

A Dios, el creador de todas las cosas , quien me ha dado la vida y la oportunidad de alcanzar uno a uno mis sueños y metas propuestas, quien me ha dado la fortaleza para continuar cuando he estado a punto de desfallecer , con el amor y la gratitud que siento hacia él, dedico primeramente mi trabajo a él.

A mi hijo; el motor de mi vida, quien me inspira a luchar cada día por ser mejor persona en todos los aspectos de mi vida, por su paciencia, espera y amor incondicional que me llenan de fuerza para continuar de pie, en este viaje intenso que es la vida.

A mi compañero de vida, Pedro Quintero; por su apoyo incondicional, por su paciencia y comprensión, por animarme en cada momento a continuar con mi sueño de ser profesional, por demostrarme más que con palabras su cariño y compartir los buenos y malos momentos.

A mi madre Nubia Ayala, por enseñarme que con sacrificio, constancia, y de la mano de Dios todo es posible, por ser mí mejor ejemplo de vida, quien ha sabido formarme con buenos sentimientos y valores, por ser mi polo a tierra en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa CMR Ingeniería y Proyectos en cabeza del señor Álvaro Martínez, y todo su grupo de trabajo por darme la oportunidad de desarrollar esta pasantía.

Al Ing. Guillermo Espinosa, por su apoyo, colaboración, tiempo y dedicación como supervisor de la pasantía.

A la Ing. Ana María Ardila, docente asesora de la pasantía, por su dedicación y entrega durante todo el tiempo de ejecución de este trabajo.

Al Ing. William Ricardo Díaz, líder de la escuela ECAPMA de la zona centro oriente, por sus consejos y aportes fundamentales para llevar a feliz término el desarrollo de la pasantía.

A todos aquellos quienes de una u otra forma me apoyaron con una voz de aliento, con un consejo y7o una crítica constructiva, a ellos mil y mil gracias.

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene las actividades realizadas durante el periodo de 4 meses de pasantía, realizadas en la empresa CMR Ingeniería y Proyectos, como apoyo al área ambiental, bajo la supervisión del Ing. José Guillermo Gámez Espinosa.

En la propuesta de trabajo se plantearon diferentes actividades encaminadas al logro de los objetivos propuestos las cuales se dividen de la siguiente manera:

Tratar y disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos que se generen.

Separar en la fuente el 100% de los residuos generados de acuerdo a sus características.

Entregar el 100% de los residuos generados, a terceros para la disposición final.

Capacitación del 100% del personal vinculado bajo el marco del contrato en temas de manejo integral de residuos sólidos.

Entrega de informes mensuales evidenciando la ejecución de las actividades de carácter ambiental realizadas.

La realización de las anteriores actividades se encuentra descritas en el contenido del presente documento.

1. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.1 GENERAL

Participar y apoyar el plan de manejo ambiental de la empresa CMR Ingeniería y Proyectos, específicamente con la realización de actividades orientadas a la identificación, manejo, control y disposición final de los residuos sólidos generados dentro del marco del contrato ED71 CO-126 de obra civil, para la fase de construcción del proyecto vial 4G Bucaramanga, Barrancabermeja, Yondó.

1.2. ESPECÍFICOS

1. Apoyar la Implementación de los protocolos de manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados por la ejecución de las actividades de drenajes en la unidad funcional 2-3 del tramo 1 del proyecto vial Bucaramanga, Barrancabermeja, Yondó.
2. Acompañar al área ambiental de la empresa en las labores tendientes a visitas al frente de obra con el fin de evidenciar el cumplimiento de los protocolos establecidos para el manejo y disposición final de los residuos sólidos.
3. Realizar talleres de socialización y capacitación a los empleados y demás actores que hacen parte del proceso y de las actividades dentro del marco del contrato establecido entre la empresa y el consorcio.

2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo tiene como finalidad dar a conocer las actividades que se realizarán dentro del periodo de la pasantía poniendo en práctica los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridas durante el proceso de estudio y aprendizaje del programa de ingeniería ambiental cursado en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Las cuales le permitan a la empresa CMR Ingeniería y proyectos, cumplir con los compromisos ambientales, que ha adquirido mediante la celebración del contrato de obra civil ED71 CO-126 cuyo objeto principal es la realización de drenajes de la unidad funcional UF2.3, tramo 1 del proyecto vial 4G Bucaramanga-Barrancabermeja- Yondó (BBY).

A continuación, se describen las actividades a desarrollar durante la pasantía:

- Apoyo en las actividades de caracterización de los residuos sólidos, determinando las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato.
- Apoyo al diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato.
- Contribuir a la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos que se generan al interior del frente de trabajo, disponiéndolos de manera adecuada en los contenedores según su clasificación y procurando el máximo aprovechamiento de los mismos.
- Acompañamiento al área ambiental en la realización de actividades de campo como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos a las empresas de aseo encargadas.
- Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos con el fin de conocer el porcentaje de eficacia con que se realiza la clasificación de los residuos sólidos mes a mes durante el tiempo de realización de la pasantía.
- Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas sobre el manejo integral de los residuos sólidos, para la posterior elaboración de informes ambientales.

3. JUSTIFICACIÓN

La empresa Ferrovial a través del consorcio liderado por su filial Cintra Infraestructuras, ha sido seleccionada por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) de Colombia para el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento de aproximadamente 152 kilómetros de la Autopista Bucaramanga-Barrancabermeja-Yondó (BBY). La concesión tendrá una duración de 25 años, con posibilidad de extenderse por otros cuatro adicionales, hasta completar los 29 de duración.

El contrato comprende actividades de rehabilitación, mejora de calzadas y nueva construcción para crear un corredor de aproximadamente 152 kilómetros, de los que 95 son en doble calzada (dos carriles para cada sentido) entre Bucaramanga y Barrancabermeja. La infraestructura contará con dos túneles (5,96 kilómetros) y 34 viaductos y puentes de nueva construcción. Este proyecto mejorará la circulación en la región, potenciará las oportunidades de desarrollo económico e impulsará el empleo y la cadena de suministro local en esta zona oriental del país, con gran peso en la producción de la industria petrolera.

Para la fase de construcción del proyecto el consorcio ferrovial ha invitado a procesos de licitación cerca de 12 empresas contratistas locales, con el fin de contribuir al empleo y desarrollo de la región dentro de las cuales se encuentra la empresa CMR Ingeniería y proyectos, quien actualmente tiene vigente un contrato de obra civil identificado como el ED71 CO-126 con un tiempo de ejecución de 2 años, cuyo objeto principal es la realización de drenajes de las unidades funcionales UF 2,3 y 4 tramo 1 del proyecto vial 4G Bucaramanga-Barrancabermeja- Yondó (BBY).

La construcción de carreteras es una de las obras que más genera modificación del paisaje natural, por lo cual, es necesario generar planes de manejo ambiental con el fin de mitigar su impacto ambiental. Dichos planes requieren de un acompañamiento, control, seguimiento, monitoreo y capacitación constante a todo el personal involucrado en la ejecución de dichas actividades, con el fin de mitigar los impactos generados a raíz de las mismas.

Las labores a realizar durante la pasantía estarán encaminadas al cuidado y conservación del medio ambiente teniendo en cuenta el gran impacto generado por este tipo de proyectos, quienes aparte de generar desarrollo también generan cambios paisajísticos, morfológicos y geológicos en la zona donde son ejecutados. Es por tanto que se explica el porqué del desarrollo de la presente pasantía, dado a que la empresa en mención requiere del apoyo en el desarrollo de labores netamente ambientales, lo que permita dar cumplimiento al total de las obligaciones de carácter ambiental, que tiene la empresa ante el cliente

El futuro profesional del área ambiental debe ser parte activa del diseño, planeación y ejecución de actividades proyectadas a la preservación y conservación del medio ambiente, así como de la formulación de diferentes alternativas como mecanismos para la solución de los desafíos ambientales a que se enfrenta a diario la sociedad y la industria, por tal razón se considera de suma importancia la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, mediante el desarrollo

de pasantías, que le permita al Ingeniero ambiental en formación superar las fronteras de su disciplina, continuar fomentando la búsqueda de nuevas relaciones interdisciplinarias, y capacitarse para ser un profesional con autonomía intelectual, eficiente, emprendedor y solidario, con los demás, con el medio ambiente y con el mundo que lo rodea.

4. INFORMACIÓN GENERAL DE CMR INGENIERÍA Y PROYECTOS

4.1. Información corporativa

QUIENES SOMOS

CONSULTORA INGENIERÍA & PROYECTOS MARTÍNEZ RONCANCIO S.A.S, es una empresa dedicada a prestar servicios ambientales, agropecuarios y civiles; contando con un equipo técnico calificado, amplia experiencia, comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Radicada en la ciudad de Lebrija – Santander, con capacidad técnica para ejecutar labores y proyectos en cualquier parte del país.

MISIÓN

CONSULTORA INGENIERÍA & PROYECTOS MARTÍNEZ RONCANCIO S.A.S, se constituye como una empresa orientada a obtener los más altos estándares de calidad mediante un trabajo óptimo y producto de un grupo interdisciplinario; contando con los equipos y tecnologías actuales que nos permite brindar a nuestros clientes y proveedores, los mejores resultados en sus necesidades de bienes y servicios. Comprometida con la comunidad y empresas cercanas a cumplir con los requerimientos legales y ambientales para permanecer, posicionarse y consolidarse como empresa responsable e íntegra, brindando apoyo y sostenibilidad, que busca crear ambiente de armonía para el crecimiento territorial.

VISIÓN

CONSULTORA INGENIERÍA & PROYECTOS MARTÍNEZ RONCANCIO S.A.S, Para el año 2020 como una organización que propende por un desarrollo socialmente sostenible; dando satisfacción mediante el permanente crecimiento humano y tecnológico que le permita enmarcarse competitiva y efectivamente de forma íntegra dentro del sector empresarial a nivel nacional.

POLÍTICA INTEGRAL

CONSULTORA INGENIERÍA & PROYECTOS MARTÍNEZ RONCANCIO S.A.S, es una empresa dedicada a la Administración de áreas de protección y conservación ambiental, aprovechamiento forestal, reforestación, poda de árboles y construcción de obras civiles; nuestra organización cuenta con un talento humano calificado y manifiesta el cuidado del medio ambiente a través del uso eficiente de los recursos, el manejo adecuado de residuos y sustancias químicas y aspectos ambientales que se generen en el desarrollo de nuestras actividades. Así mismo, generamos satisfacción a nuestros clientes, y establecemos compromiso con:

- La prevención de enfermedades laborales y/o lesiones, a través de los planes de control y seguimiento de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplimiento con la normatividad legal vigente en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo y demás requisitos exigidos.
- Mejora continua de la eficacia del SGI 9001:2008,14001:2004,18001:2007.

Con esto brindamos seguridad y calidad en la prestación del servicio, satisfaciendo necesidades de nuestras partes interesadas y asegurando la permanencia en el mercado.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Apoyo en las actividades de caracterización de los residuos sólidos, determinando las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato				
Apoyo al diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato				
Contribuir a la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos que se generan al interior del frente de trabajo, disponiéndolos de manera adecuada en los contenedores según su				

clasificación, procurando el máximo aprovechamiento de los mismos.				
Acompañamiento al área ambiental en la realización de actividades de campo como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos a las empresas de aseo encargadas.				
Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos con el fin de conocer el porcentaje de eficacia con que se realiza la clasificación de los residuos sólidos mes a mes durante el tiempo de realización de la pasantía.				
Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas sobre el manejo integral de los residuos sólidos, para la posterior elaboración de informes ambientales				

6. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

6.1 Apoyo en las actividades de caracterización de los residuos sólidos, determinando las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato

Tabla 5. Caracterización de los residuos solidos

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO	Apoyo en las actividades de caracterización de los residuos sólidos, determinando las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato.		
FECHA DE REALIZACIÓN	Septiembre		
DEPARTAMENTO	SANTANDER	MUNICIPIO	BARRANCABERMEJA

CONTENIDO DEL INFORME		
OBJETIVO DE ACTIVIDAD/EVENTO	LA	<p>Apoyo al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos con la caracterización de los residuos sólidos generados por las actividades de drenajes enmarcadas dentro del contrato ED71 CO-126</p>
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES		
<p>Durante el mes de septiembre junto con el acompañamiento del ingeniero José Guillermo Gámez Espinosa, coordinador ambiental de CMR Ingeniería y proyectos, se realizó el recorrido por los frentes de trabajo correspondientes al contrato ED71 CO-126.</p> <p>Durante el recorrido se logró identificar que para el contrato ED71 CO-126 se cuentan con 4 frentes de obra de 5 obreros cada uno, los cuales realizan las actividades nombradas a continuación: excavaciones, figuración de hierro, preparación e instalación de concreto, pintura de tubería, e instalación y desinstalación de formaleta.</p> <p>La clasificación y determinación de las características cualitativas de los residuos generados se realizó según su fuente de origen dentro de las actividades enmarcadas en el contrato, quedando clasificados de la siguiente manera:</p> <p>Residuos de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo 1. <u>Escombros</u>: Material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material de obras; a los residuos de demoliciones de estructuras existentes. Son aprovechables siempre y cuando no estén contaminados. <p>Residuos Domésticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo 1. <u>Residuos Reciclables y/o reutilizables</u>: Corresponden a envolturas y envases limpios de vidrio, plásticos, cartón, madera, papel o PET (Envases de gaseosas); periódicos, revistas, folletos, catálogos, cuadernos, hojas de papel, fotocopias, sobres, tarjetas, cartón, bolsas de papel, cajas, cartulinas y cartones latas vacías y aplastadas; todos en buen estado, que no estén húmedos o sucios, ni con restos de alimentos. Para este caso el material más representativo son las bolsas de agua, residuo generado a partir de la de hidratación del personal 		

- Tipo 2. Residuos orgánicos y no aprovechables: Todos los desperdicios orgánicos (restos de alimentos, cascara de frutas y verduras, alimentos descompuestos etc.) que pueden ser transformados en suelo orgánico o abono a través del proceso de compostaje, o aprovechados para alimento de especies domésticas. También ingresan en esta categoría, los residuos que estén sucios, con restos de comida, o mojados, como empaques o envases de papel, cartón, plástico o caucho, bolsas de mecató, icopor, tetra pack, papel carbón, servilletas y papel higiénico, barrido y colillas de cigarrillo.

Residuos Industriales

- Tipo 1. Residuos reciclables y/o reutilizables: a este grupo corresponden materiales sobrantes de construcción como el vidrio, aluminio, madera, embalajes de cartón y plástico, y la chatarra.

- Tipo 2. Residuos peligrosos o contaminados: Se consideran en este grupo los geotextiles (geomembranas), lonas, guantes, zapatos, estopa; en general, los materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles o aceites, los filtros de aceite y gasolina, empaques de sellos de caucho impregnados de aceites y/o hidrocarburos, como producto de las actividades normales de mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas; empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, anticorrosivos, etc., y las colillas de soldadura. También en este grupo se incluyen los empaques de los explosivos a utilizar para el contrato, y cualquier residuo de los mismos. Además, se incluyen en esta clasificación los residuos provenientes de los botiquines como gasas, algodones, etc., que han estado en contacto con fluidos corporales, también se consideran residuos peligrosos, con un riesgo potencial a los seres humanos u otros organismos vivos debido a que no son degradables, pueden acumularse biológicamente, pueden ser letales o pueden causar efectos perjudiciales acumulativos.

Para el caso específico del contrato, los residuos peligrosos corresponden en su mayoría a los elementos de protección personal (EPP), entregados al personal para el desarrollo de las actividades como son: guantes de carnaza y/o vaqueta, mascarillas, tapa oídos, botas de caucho y/o cuero, y vestuario.

- Tipo 3. Residuos no aprovechables- Basuras: Son residuos que no pueden ser reciclados o aprovechados posteriormente, y van normalmente a los rellenos sanitarios; corresponden a pedazos de láminas de metal, tubería, trapos, etc.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ilustración 1. Identificación de actividades realizadas dentro del marco del contrato ED71 CO-126.



AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala

6.2 Apoyo al diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato

Tabla 6. Diseño de protocolos de clasificación y disposición final de los residuos solidos

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO				Apoyo al diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades realizadas dentro del marco del contrato			
FECHA DE REALIZACIÓN				Octubre			
DEPARTAMENTO		SANTANDER		MUNICIPIO		BARRANCABERMEJA	
CONTENIDO DEL INFORME							
OBJETIVO DE ACTIVIDAD/EVENTO			LA	Apoyo al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos con el diseño de los protocolos de clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados dentro del marco del contrato ED71 CO-126.			
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES							
<p>Durante el mes de octubre junto con el área ambiental de CMR Ingeniería y proyectos encabezada por el ingeniero José Guillermo Gámez espinosa, coordinador ambiental, se realizó el diseño del protocolo de clasificación, manejo y disposición final de los residuos sólidos, estableciendo un procedimiento que consta de 6 pasos descritos a continuación:</p>							

Imagen 1. Protocolo de clasificación, manejo y disposición final de los residuos sólidos establecido para la empresa CMR Ingeniería y Proyectos.



FUENTE: Plan de manejo ambiental Concesión Ruta del Cacao


Se detallan a continuación, cada una de las acciones a ejecutar:

1. Instalar puntos ecológicos para la separación de los residuos

De acuerdo con el tipo de residuo generado se realiza la clasificación en el origen, de la cual depende que el residuo se pueda reciclar o reutilizar. Para esta actividad nos basamos en el código de colores vigente para la clasificación de los residuos, el cual se implementó de la siguiente manera:

Tabla 4. Clasificación de residuos por código de colores aplicado a la empresa CMR Ingeniería y Proyectos.

COLOR RECIPIENTE	ROTULO	CONTENIDO
 AZUL	RESIDUOS RECICLABLES	Envases y productos fabricados con plásticos como botellas, bolsas de agua.
 GRIS	PAPEL Y CARTON	Papel (en buen estado, sin arrugar), Cartón, periódico, revistas, sobres, folletos publicitarios, cajas de galletas o cereales sin restos de alimentos
 VERDE	RESIDUOS ORDINARIOS	Sobrantes de comida y sus empaques, desperdicios, servilletas, pocillos de café, icopor, papeles, trapos sucios, toallas o papel higiénico/aluminio, palitos, productos de aseo, madera, restos vegetales.

 <p>ROJO</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p>	<p>Filtros de aceite y gasolina, empaques impregnados de aceites y/o hidrocarburos, empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, anticorrosivos, colillas de soldadura. Residuos provenientes de los botiquines como gasas, algodones, guantes de carnaza y/o vaqueta, botas de caucho y/o cuero, mascarillas, overoles.</p>
---	----------------------------	---

FUENTE: Plan de manejo ambiental Concesión Ruta del Cacao

2. Instalar sitios de almacenamiento temporal de residuos

Los residuos generados por las actividades del contrato, serán clasificados y almacenados temporalmente en contenedores claramente identificados y rotulados los cuales se encontrarán ubicados en el frente de obra y serán fácilmente identificables. Se instalarán canecas en cada frente de obra de acuerdo con el código de colores para la clasificación de los residuos.

Las condiciones de los contenedores o canecas que almacenan los residuos sólidos generados en cada actividad del contrato serán:

- Aislados, que eviten la entrada de roedores e insectos.
- De fácil acceso para el personal de aseo.
- Ubicados siempre en un mismo sitio, señalizados y debidamente demarcados por clase de residuo.
- Contarán con una programación de limpieza y desinfección.
 - El área donde se ubiquen los contenedores estará iluminada y ventilada.
 - Se tendrá visible la ubicación más cercana para el suministro de agua y equipo de prevención de incendios.
- Para los residuos peligrosos se tendrán contenedores, debidamente identificados.
- Se contarán con contenedores cuyo peso y construcción facilitarán su manejo durante la recolección y transporte.
 - Los materiales utilizados serán impermeables, plásticos o de caucho, de fácil limpieza, paredes lisas, con protección al moho y a la corrosión, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.

Las áreas físicas de almacenamiento de los residuos sólidos contarán con:

- Iluminación y ventilación natural, que sea fácil su limpieza con piso liso para evitar acumulación de bacterias.
- Las bolsas que contienen los residuos orgánicos, reciclables y peligrosos, serán apropiadas en cuanto a los colores establecidos y resistencia, sin sobrecargarlas para permitir su cierre o amarre y evitar que durante su manipulación se rasguen y se derramen sus contenidos.

3. Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre la correcta separación de los residuos

Para lograr los objetivos, se considera fundamental la inducción y sensibilización de todo el personal con respecto a la gestión integral de los residuos sólidos, actividad que se realizará con especial énfasis durante todo el contrato. Todos los trabajadores vinculados con el desarrollo del contrato, en cualquier etapa y antes de iniciar labores, recibirán capacitaciones sobre el manejo de los residuos, las estrategias propuestas para su identificación y clasificación haciendo énfasis en temas como la metodología de las 3 R.

4. Contactar empresas gestoras para tratamiento y o disposición final de los residuos.

Se deberá establecer un convenio con las empresas prestadoras de servicio de aseo o cooperativas de la zona donde se está ejecutando el contrato, las cuales deben estar legalmente constituidas y cumplan con los requisitos legales ambientales vigentes para tal fin.

5. Llevar registro de la gestión realizada de residuos generados, aprovechados y entregados para tratamiento y o disposición final.

Se deberá llevar un registro constante de la cantidad de residuos entregados a la empresa y o cooperativa con la cual se establezca el convenio.

6. Solicitar certificados de aprovechamiento y o disposición final.

Se solicitará un certificado mensual a la empresa encargada de la recolección, tratamiento, aprovechamiento y o disposición final por tipo de residuos entregado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ilustración 2. Socialización del protocolo de manejo de residuos sólidos establecido al personal de obra en los diferentes frentes de trabajo.



Autor: Lizeth Paola Rueda Ayala

6.3 Contribuir a la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos que se generan al interior del frente de trabajo, disponiéndolos de manera adecuada en los contenedores según su clasificación, procurando el máximo aprovechamiento de los mismos

Tabla 5. Implementación de los protocolos de clasificación de los residuos solidos

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO				Contribuir a la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos que se generan al interior del frente de trabajo, disponiéndolos de manera adecuada en los contenedores según su clasificación, procurando el máximo aprovechamiento de los mismos			
FECHA DE REALIZACIÓN				Octubre			
DEPARTAMENTO		SANTANDER		MUNICIPIO		BARRANCABAERMEJA	
CONTENIDO DEL INFORME							
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD/EVENTO			Apoyo al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos con las actividades para la implementación de los protocolos de clasificación de los residuos sólidos generados en cada frente de trabajo.				
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES							
<p>Durante el mes de octubre junto con el área ambiental de CMR Ingeniería y proyectos encabezada por el ingeniero José Guillermo Gámez Espinosa, coordinador ambiental, se realizó la implementación de los protocolos de manejo, clasificación y disposición final de los residuos sólidos de la siguiente manera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En cada frente de trabajo se instaló un punto ecológico nuevo, conformado por una caneca de color rojo, una azul, una verde y una gris, con el fin de disponer adecuadamente los residuos según sus características cualitativas identificadas. 2. Se construyeron dos centros de acopio de residuos sólidos, ubicados estratégicamente dentro del tramo donde se están realizando las labores del contrato. 3. Se realiza una capacitación quincenal sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y la metodología de las 3 R a todo el personal vinculado al contrato, y una 							

charla semanal con temas de interés ambiental como calentamiento global, cambio climático, biodiversidad, cuidado y conservación de manantiales, entre otros.

4. Se estableció un convenio con la empresa prestadora de servicios públicos de aseo EMPULEBRIJA ESP, la cual hace la recolección de los residuos ordinarios directamente en el casco urbano del municipio de Lebrija, los días martes y viernes en horario de 7 pm, dicha empresa realiza la disposición final de estos residuos en el relleno sanitario el carrasco de la ciudad de Bucaramanga.

De igual forma se creó, el convenio con la COOPERATIVA DE RECICLAJE VIDA Y MEDIO AMBIENTE a quienes se les hace entrega de los residuos aprovechables, como el plástico de las bolsas de agua, utilizado para la hidratación del personal, con una frecuencia quincenal.

En cuanto al manejo de los residuos peligrosos se firmó un contrato por 6 meses con la firma EDEPSA ESP, quienes hacen la recolección de los respel en las instalaciones de la empresa cada vez que existe una cantidad superior a los 30 kilos, a su vez la firma es la encargada del tratamiento y disposición final de dichos residuos.

5. Se lleva un registro constante de los residuos aprovechables, ordinarios y peligrosos entregados mes a mes para aprovechamiento, tratamiento y o disposición final.
6. Se solicita un certificado mensual de aprovechamiento y/o disposición final a las diferentes empresas con las cuales se estableció el convenio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ilustración n. 3 Adecuación y entrega de puntos ecológicos en los diferentes frentes de trabajo





Autor: Lizeth Paola Rueda Ayala

Ilustración 4. construcción y adecuación de centros de acopio de residuos sólidos





Autor: Lizeth Paola Rueda Ayala

Ilustracion 5. Capacitaciones ambientales sobre manejo integral de residuos solidos



Autor: Lizeth Paola Rueda Ayala

Ilustración 6. Entrega de residuos sólidos a empresas contratadas para el manejo y disposición final de los residuos generados.





SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN															
CMR		INGENIERÍA Y PROYECTOS		GESTIÓN AMBIENTAL		MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA		Código:		001					
PROCESO		FORMATO		MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, DOMÉSTICOS, INDUSTRIALES Y ESPECIALES		PERIODO		FECHA		17/10/2017					
LUGAR DE GENERACIÓN:				TRAMO 1				PERIODO: 16-09-18/15-10-18				CONTRATISTA: CMR INGENIERIA Y PROYECTOS			
MUNICIPIO: Barrancabermeja				VEREDA: EL EDÉN				PUNTO ECOLÓGICO: 4				ALMACENAMIENTO TEMPORAL: SI X NO			
CONTENIDO DE RESIDUOS SÓLIDOS APORTEABLES (KG)															
FECHA	CANTON	CHAMARRA	PAPIL	PLASTICO	YERBA	OTRO	PROPORCIÓN ENTREGA DE RECICLABLES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA (KG)	PROPORCIÓN ENTREGA DE RESIDUOS-RESIDUOS	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PROPORCIÓN ENTREGA RECICL	
25/09/2018				15			Capacidad de 200 litros								
25/10/2018								39	kg						
02/10/2018												4	kg	100%	100%

Autor: Lizeth Paola Rueda Ayala

6.4 Acompañamiento al área ambiental en la realización de actividades de campo como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos a empresas de aseo encargadas.

Tabla 6. Realización de charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos solidos

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO	Acompañamiento al área ambiental en la realización de actividades de campo como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos a empresas de aseo encargadas.		
FECHA DE REALIZACIÓN	Septiembre-Octubre-Noviembre-Diciembre.		
DEPARTAMENTO	SANTANDER	MUNICIPIO	BARRANCABERMEJA
CONTENIDO DEL INFORME			
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD/EVENTO	Acompañar al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos en la realización de actividades como charlas, capacitaciones inspecciones y entrega de residuos sólidos.		

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Durante los meses de ejecución de la pasantía se realizó el acompañamiento al área ambiental de la empresa en la realización de actividades netamente ambientales como charlas, capacitaciones, inspecciones y entrega de residuos sólidos, durante este tiempo se dictaron 8 capacitaciones sobre el manejo integral de residuos sólidos y 24 charlas sobre temas de interés ambiental como cambio climático, metodología de las 3R, biodiversidad, manejo y cuidado del recurso hídrico entre otros.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ilustración 7. Realización de charlas y capacitaciones ambientales en los diferentes frentes de trabajo.





6.5 Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos con el fin de conocer el porcentaje de eficacia con que se realiza la clasificación de los residuos sólidos mes a mes durante el tiempo de realización de la pasantía.

Tabla 7. Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO			
Monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos con el fin de conocer el porcentaje de eficacia con que se realiza la clasificación de los residuos sólidos mes a mes durante el tiempo de realización de la pasantía.			
FECHA DE REALIZACIÓN			
Diciembre			
DEPARTAMENTO		SANTANDER	MUNICIPIO
			BARRANCABERMEJA
CONTENIDO DEL INFORME			
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD/EVENTO		Apoyo al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos con actividades para el monitoreo y evaluación del cumplimiento de los protocolos establecidos.	

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Con el fin de conocer el nivel del cumplimiento en cuanto a la aplicación de los protocolos establecidos se realizó una visita semanal a cada frente de trabajo, junto con los encargados del área ambiental de la empresa, para evidenciar como se estaba llevando a cabo la clasificación y separación en la fuente de los residuos, encontrando como resultado una implementación de los protocolos en un 100% efectiva.

Tabla 8. Cantidades de residuos entregados en septiembre

Tipo de Residuo	Cantidad (Kg)	Proveedor final
Residuos Domésticos	50	EMPULEBRIJA E.S.P.L
Residuos Aprovechables	25	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE
Residuos peligrosos	0	EDEPSA E.S.P.

AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

Para el mes de septiembre se realizó la entrega de 75 kilos de residuos clasificados de la siguiente manera:

- 59 kilos de residuos ordinarios
- 25 kilos de residuos reciclables.

Para el periodo del mes de septiembre no se generaron residuos peligrosos, por lo tanto la cantidad entregada corresponde a 0 kilos.

Tabla 9. Cantidades de residuos entregados en octubre

Tipo de Residuo	Cantidad (Kg)	Proveedor final
Residuos Domésticos	65	EMPULEBRIJA E.S.P.L
Residuos Aprovechables	30	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE
Residuos peligrosos	0	EDEPSA E.S.P.

AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

Para el mes de octubre se realizó la entrega de 95 kilos de residuos clasificados de la siguiente manera:

- 65 kilos de residuos ordinarios
- 30 kilos de residuos aprovechables

En comparación con el mes anterior se entregaron 15 kilos más de residuos ordinarios y 5 kilos más de residuos aprovechables.

Para el periodo del mes de octubre no se generaron residuos peligrosos, por lo tanto la cantidad entregada corresponde a 0 kilos.

Tabla 10. Cantidades de residuos Entregados noviembre

Tipo de Residuo	Cantidad (Kg)	Proveedor final
Residuos Domésticos	50	EMPULEBRIJA E.S.P.L
Residuos Aprovechables	35	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE
Residuos peligrosos	80	EDEPSA E.S.P.

AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

En el mes de noviembre se realizó la entrega de 165 kilos de residuos clasificados de la siguiente manera:

- 50 kilos de residuos ordinarios
- 35 kilos de residuos aprovechables
- 80 kilos de residuos peligrosos

En comparación con el mes anterior se entregaron 15 kilos menos de residuos ordinarios ,5 kilos más de residuos aprovechables y 80 kilos de residuos peligrosos.

Tabla 11. Cantidades de residuos Entregados Diciembre

Tipo de Residuo	Cantidad (Kg)	Proveedor final
Residuos Domésticos	80	EMPULEBRIJA E.S.P.L
Residuos Aprovechables	40	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE
Residuos peligrosos	79	EDEPSA E.S.P.

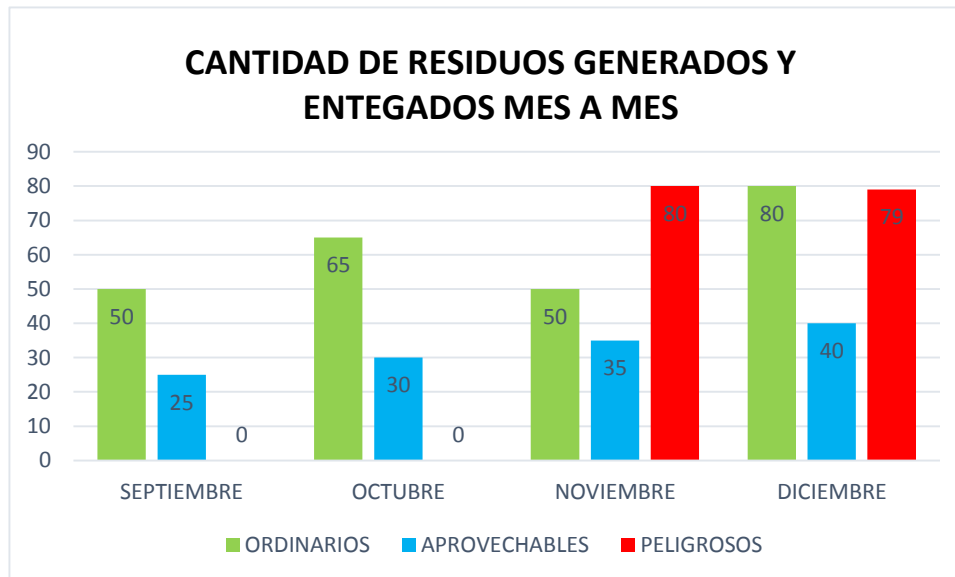
AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

Tabla 12. Acumulativo de residuos aprovechables durante 4 meses

Tipo de Residuo aprovechable	Cantidad (Kg)
Plástico	130

AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

Gráfica n. 1. Cantidades acumuladas de residuos generados y entregados mes a mes



AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ilustración 8. Monitoreo y evaluación del cumplimiento del protocolo establecido.





AUTOR: Lizeth Paola Rueda Ayala.

6.6 Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas sobre el manejo integral de los residuos sólidos, para la posterior elaboración de informes ambientales

Tabla 13. Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD/EVENTO			
Levantamiento de formatos y fichas como registro de las actividades realizadas sobre el manejo integral de los residuos sólidos, para la posterior elaboración de informes ambientales			
FECHA DE REALIZACIÓN			
Septiembre-Octubre-Noviembre-Diciembre.			
DEPARTAMENTO		SANTANDER	MUNICIPIO
			BARRANCARBERMEJA
CONTENIDO DEL INFORME			
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD/EVENTO		Apoyo al área ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos con el levantamiento de formatos de asistencia a capacitaciones, registros fotográficos de las actividades desarrolladas, actas de entrega de residuos y certificados de entrega	
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES			
<p>Durante los meses de ejecución de la pasantía se realizó el levantamiento de formatos de asistencia a las diferentes capacitaciones realizadas, levantamiento de registro fotográfico, y soporte de las demás actividades realizadas como entrega de residuos sólidos a las empresas vinculadas y jornadas de orden y aseo dentro de los frentes de trabajo, con el fin de suministrar información verídica y confiable al área ambiental de la empresa CMR Ingeniería y proyectos quienes deben presentar un informe mensual ambiental al consorcio Ferrocol ,con quien tienen firmado el contrato de obra objeto de trabajo de la presente pasantía.</p>			

7 CONCLUSIONES

- Con el desarrollo de esta pasantía se logró evidenciar que la principal problemática ambiental que actualmente viven la mayoría de empresas del sector de la construcción, está relacionada con malas prácticas de separación en la fuente y deficiencia en el almacenamiento de los residuos sólidos generados a raíz de las actividades productivas de dicho sector.
- La educación ambiental es la forma más viable de contrarrestar el desconocimiento que tienen la mayoría de empleados de CMR Ingeniería y Proyectos sobre el aprovechamiento de los residuos, y el manejo integral de los mismos.
- CMR Ingeniería y Proyectos genera una cantidad de residuos aprovechables de 30 kilos en promedio, los cuales podrían representar una oportunidad de desarrollo económico para el área ambiental de la empresa haciendo de esta un área auto sostenible.
- El protocolo establecido para el manejo y disposición final de los residuos sólidos en CMR Ingeniería y Proyectos, se desarrolló con el fin de involucrar a todos los actores responsables de la problemática de contaminación por residuos sólidos, los cuales van desde el área de gerencia, técnica, y productiva hasta el personal de obra, de seguridad y salud en el trabajo y proveedores externos a la empresa.
- La pasantía realizada permitió el estudio de la situación ambiental de CMR Ingeniería y Proyectos el cual, ha arrojado una serie de información que ha permitido, elaborar un protocolo para el manejo integral de residuos sólidos con diferentes actividades que están orientadas a la articulación e implementación de diferentes normativas, teniendo en cuenta elementos de carácter social, ambiental, técnicos, logísticos y administrativos.

8 RECOMENDACIONES

- Establecer políticas ambientales empresariales con el fin de que exista un compromiso real desde la máxima autoridad (gerencia), para que se apoye de forma normativa, financiera, técnica y logística; la implementación y ejecución de los protocolos establecidos para el manejo de los residuos sólidos dentro y fuera de la empresa.
- Comprometer a todo el personal de la empresa, para que participen activamente en el desarrollo del plan de manejo ambiental establecido con el fin de promover una cultura ambientalmente sostenible.
- Diseñar circulares informativas con el fin de dar a conocer los compromisos y consecuencias que trae consigo el mal manejo y disposición final de los residuos sólidos a todo el personal de CMR Ingeniería y Proyectos.
- Establecer un cronograma de capacitaciones ambientales, de manera que estas no interfieran con las demás actividades productivas, logísticas, y administrativas de la empresa.
- Implementar la política del no uso de icopor dentro de las diferentes actividades de la empresa, especialmente como contenedores de alimentos para el personal, con el fin de reducir el volumen y la contaminación generada por este elemento que posee características como ser 0% biodegradable.
- Establecer rutas y horarios de recolección de residuos por los diferentes frentes de obra, con el fin de disminuir la presencia de residuos en los mismos, evitando la presencia de animales como aves, perros y ratones; dando de esta forma cumplimiento a las obligaciones ambientales que tiene CMR Ingeniería y proyectos ante el cliente.
- Establecer convenios con empresas que ofrezcan un reconocimiento económico por los residuos entregados con el fin de motivar al personal en general a la correcta disposición final de los residuos sólidos.
- Elegir un vigía ambiental en cada frente de obra, con el fin de promover la cultura ambiental entre el personal, garantizando el orden y aseo en cada uno de los frentes de trabajo.
- Incentivar al personal del área ambiental de la empresa, reconociendo la importancia de sus labores diarias en pro del cuidado y protección del medio ambiente.





**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA –UNAD
INFORME FINAL DE PASANTIA**



- Establecer técnicas de disposición final de los residuos, con el fin de disminuir su volumen aumentado la capacidad de almacenamiento de las bolsas dispuestas para tal fin.

9. ANEXOS

Anexo. 1. Formato de asistencia a capacitaciones ambientales

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			  
	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL		
	FORMATO	ASISTENCIA A CAPACITACIONES AMBIENTALES		
TEMA CAPACITACION: <u>Manejo Integral de Residuos Sólidos</u> Metodología 3R FECHA: <u>Octubre 15 - 2018</u>				
NOMBRE	CARGO	EMPRESA	FIRMA	
Santos Bza	Estudiante	UNAD	<i>Santos Bza</i>	
Anderson RIVERA	Auxiliar	CMR	<i>Anderson Rivera</i>	
Biolan Pizarro	AN	CMR	<i>Biolan Pizarro</i>	
Wilson M	AN	CMR	<i>Wilson M</i>	
William M	AN	CMR	<i>William M</i>	
Galofre Suarez	AN	CMR	<i>Galofre Suarez</i>	
Elsa Chacón	Apuntada Tiempo	CMR	<i>Elsa Chacón</i>	
Alfonso Castro	Apuntada	CMR	<i>Alfonso Castro</i>	
Wilson Sanmiguel	A-O	CMR	<i>Wilson Sanmiguel</i>	
Robinson Chaves	Oficial	CMR	<i>Robinson Chaves</i>	
Diego M.R.	Apuntada	CMR	<i>Diego M.R.</i>	
Holman Quiroga	AN	CMR	<i>Holman Quiroga</i>	
Francisco Moreno	AN	CMR	<i>Francisco Moreno</i>	
Juan Diego Franco	Oficial	CMR	<i>Juan Diego Franco</i>	
Guillermo Castro	Oficial	CMR	<i>Guillermo Castro</i>	
Alfonso Castro	Apuntada	CMR	<i>Alfonso Castro</i>	
Silvina Castro	Apuntada	CMR	<i>Silvina Castro</i>	
Guillermo Castro	Oficial	CMR	<i>Guillermo Castro</i>	
Roberto Castro	Oficial	CMR	<i>Roberto Castro</i>	
RODOLFO CASTAÑEDA	OFICIAL	CMR	<i>Rodolfo Castañeda</i>	

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA –UNAD
INFORME FINAL DE PASANTIA**



Anexo. 2. Registro de entrega de residuos a empresa prestadora del servicio de recolección y disposición final.

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN AMBIENTAL				Código:		EBY-AMB- F-22-1			
						Versión:		001			
						Fecha:		17/10/2017			
LUGAR DE GENERACIÓN:		PATIO BONITO		PERIODO: 11-08-18/11-12-18		CONTRATISTA: CDM/INGENIERIA Y PROYECTOS					
UF: 2		VEREDA: PATIO BONITO		MUNICIPIO: BARRANCABERMEJA		Nº DE PUNTOS ECOLÓGICOS: 4		ALMACENAMIENTO TEMPORAL SI x NO			
PROCESO		MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, DOMÉSTICOS, INDUSTRIALES Y ESPECIALES		FORMATO							
FECHA	CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES (K4)			RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS - ORGANICOS			RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS - RESPEL				
	CARTON	CHATARRA	PAPEL PLASTICO VIDRIO OTRO	PROVEEDOR ENTREGA DE RECICLABLES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA (K4)	PROVEEDOR ENTREGA RS ORDINARIOS-	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PROVEEDOR ENTREGA RESPEL
15/09/2018			25	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE							
16/09/2018					50	KG	EMPULBERIA				
22/10/2018			30	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE							
25/10/2018					65	KG	EMPULBERIA				
19/11/2018			35	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE							
26/11/2018					50	KG	EMPULBERIA				
07/11/2018								EPP CONTAMINADO	80	KG	EDFPSAESP
04/12/2018					80	KG	EMPULBERIA				
10/12/2018			40	COOPERATIVA VIDA Y MEDIO AMBIENTE							
05/12/2018								EPP CONTAMINADO	75	KG	EDFPSAESP
TOTAL			134		245				155		
ELABORÓ Lizeth Paola Rueda Ayala		REVISÓ Jose Guillermo Gamez Espinoza									
Nombre: Lizeth Paola Rueda Ayala		Nombre: Jose Guillermo Gamez Espinoza									
Cargo: Pasante		Cargo: Director Ambiental									
Firma:		Firma:									

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Autopista, concesión, Colombia (2015) El consorcio liderado por Ferrovial gestionará la autopista Bucaramanga-Barrancabermeja-Yondó, en Colombia, con una inversión total de 880 millones de euros (Newsroom.ferrovial). Consultado el 10 de Septiembre de 2018. Recuperado de: https://newsroom.ferrovial.com/es/notas_prensa/autopista-bucaramanga-barrancabermeja-yondo-colombia/
2. Concesionaria Ruta del Cacao Informe de Gestión Enero a Junio de 2017 (2017). Consultado el 10 de Septiembre de 2018. Recuperado de: <http://rutadelcacao.com.co/wp-content/uploads/2017/10/Informe-de-Gesti%C3%B3n-1r2017-Consolidado.pdf>
3. Concesión ruta del cacao estudio de impacto ambiental construcción corredor vial Bucaramanga- Barrancabermeja – Yondó, contrato de concesión app 013 de 2015 (2016) 1.1 Plan de manejo ambiental. Programa de manejo de construcción.PMF 15-Manejo de residuos sólidos pág. 92-100. Documento PDF, consultado el 10 de Septiembre de 2018.
4. Calambas, F. A. V., Rebellón, L. F. M., & Lozada, P. T. (2012). Alternativas para fortalecer la valorización de materiales reciclables en plantas de manejo de residuos sólidos en pequeños municipios. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 22(1), 59-73. <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v22n1/v22n1a04.pdf>
5. Ministerio del Medio Ambiente (1997). Política para la Gestión Integral de Residuos. Santafé de Bogotá. Recuperado de <http://www.metropol.gov.co/institucional/Documents1/Ambiental/Residuos%20S%C3%B3lidos/PGIRS Politca para la Gestion Integra de Residuos.pdf>
6. UAESP – JICA (2013). Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá, D.C. Informe Final Volumen II. Recuperado de http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/images/SubdRBL/jica/GEJR13213_BOGOTA_INF_ORME2.pdf
7. Luis, F., Torres, P., Oviedo, E. R., Bedoya, D. F., Amezquita, C. P., Klinger, R., & ... Díaz, L. F. (2009). Flujo de residuos: Elemento base para la sostenibilidad del aprovechamiento de residuos sólidos municipales. (Spanish). Ingeniería y Competitividad, 11(2), 79-93. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291323541009>
8. Olmos, A. (2012). Recuperación y Reutilización de Residuos Sólidos. Unidad 1 Cap. 1. Adaptado y actualizado por Díaz, M.C. Bogotá –Colombia, Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y de Medio Ambiente, Ingeniería Ambiental, ECAPMA, UNAD. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/10934>

9. Olmos, A. (2012). Recuperación y Reutilización de Residuos Sólidos. Unidad 1 Cap. 2. Adaptado y actualizado por Díaz, M.C. Bogotá –Colombia, Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y de Medio Ambiente, Ingeniería Ambiental, ECAPMA, UNAD. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/10934>
10. Rodolfo, B. J. (2004). Disposición final de residuos sólidos urbanos. Buenos Aires, AR: ANI - Academia Nacional de Ingeniería. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=5&docID=10418124&tm=1480672914987>
11. Ramírez-Vargas, C. A., Paredes, D., & Guerrero, J. (2014). Sostenibilidad financiera y económica de plantas de manejo de residuos sólidos urbanos en Colombia. (Spanish). Ingeniería Y Competitividad, 16(2), 65-77. <http://www.scielo.org.co/pdf/inco/v16n2/v16n2a07.pdf>