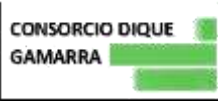


	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	---	---

**FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN OBRAS CIVILES (DIQUES PERIMETRALES) PARA LA
EMPRESA “CONSORCIO DIQUE GAMARRA”**

**PRESENTADO POR:
KATIA MILENA VALERA ESCORCIA**

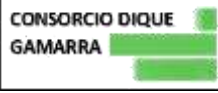
**Código:
2015217108**

**PRESENTADO A:
ING. LINO TORREGROZA MONSALVE
TUTOR DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**

**ING. RICARDO PACHECO
JEFE INMEDIATO**

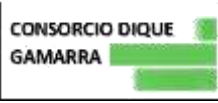
**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA**

Fecha de entrega: 11/02/2022

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

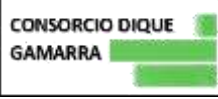
Contenido

1.	PRESENTACIÓN	4
2.	OBJETIVOS:.....	5
2.1	Objetivo general:	5
2.2	Objetivos específicos:	5
2.3	Funciones del practicante en la organización:.....	5
3	JUSTIFICACIÓN:.....	6
4	GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	7
4.1	MISIÓN.....	7
4.2	VISIÓN	7
4.3	UBICACIÓN.....	7
4.4	ORGANIGRAMA EMPRESARIAL.....	8
5	SITUACIÓN ACTUAL	9
6	BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	10
7	DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	12
7.1	LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES:	12
7.2	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PROPUESTA DE GRADO “FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OBRAS CIVILES (DIQUES PERIMETRALES) PARA LA EMPRESA “CONSORCIO DIQUE GAMARRA”	19
7.2.1	Identificación de los residuos generados y su manejo	19
7.3	Caracterización de los residuos sólidos ordinarios	20
7.4	Cuantificación de los residuos peligrosos	20
7.5	Recolección de los residuos en la empresa	20
7.6	Formulación del programa de manejo integral de residuos sólidos	21
7.7	Formulación de programas.....	21
8	CRONOGRAMA:	22
9.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	23
10.	BIBLIOGRAFÍA	24

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Actas de vecindad.	13
Fotografía 2 Charlas y capacitaciones ambientales.	14
Fotografía 3 Inducciones ambientales y sst.	15
Fotografía 4 Maquinaria trabajando en la vía.	15
Fotografía 5 Toma de niveles en el río Magdalena.	16
Fotografía 6 Acompañamiento del personal en campo.	16
Fotografía 7 Entrega de residuos a la empresa de aseo.	17
Fotografía 8 Riego en la vía transitada.	17
Fotografía 9 Carpado de volquetas para transporte de material.	18
Fotografía 10 Reuniones sociales con la comunidad.	18
Fotografía 11 Cuidado de flora y fauna.	19

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

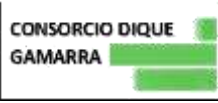
1. PRESENTACIÓN

El propósito de este informe es presentar el proyecto de grado para el título de Ingeniero Ambiental y Sanitario en la Universidad del Magdalena. A continuación, se presentan las actividades realizadas durante el proceso de formación de prácticas profesionales por un periodo de cuatro meses, en el consorcio DIQUE GAMARRA.

Se tiene como finalidad evidenciar la formulación del programa de manejo integral de residuos sólidos en obras civiles (diques perimetrales) para la empresa “Consortio Dique Gamarra”, esto con el fin de minimizar la generación de residuos y garantizar el aprovechamiento de los materiales, dando correcta disposición final a los mismos.

Dadas las necesidades de la empresa, las cuales se manifestaron desde un inicio en el desempeño de sus actividades profesionales al notar que los residuos que genera no cuentan con un lugar de almacenamiento adecuado, se decidió realizar un proyecto de grado para el título de Ingeniero Ambiental y Sanitario, que además de ayudar a consolidar el conocimiento, también dará una ventaja a nivel de empresa, es por ello que se diseña la construcción de un programa global La necesidad de manejo de residuos sólidos en obras civiles (presas) con el objetivo de contribuir al respeto de obligaciones medioambientales en relación con las normas mundiales vigentes de gestión de residuos.

El PMIRS se formula con el fin de dar cumplimiento al decreto 4741 del 2005 el cual “reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.” a la resolución 1407 de 2018 “Por el cual reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaque de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones”.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2. OBJETIVOS:

2.1 Objetivo general:

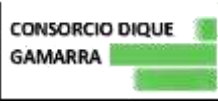
Formular y aplicar un programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en obras civiles enfocado en la construcción de diques perimetrales.

2.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar los residuos sólidos de la obra y así establecer la cuantificación de los mismos.
- Desarrollar mecanismos que minimicen los residuos sólidos generados por la empresa.
- Capacitar al personal en el manejo y la disposición final de los residuos generados.
- Implementar el programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para aportar en la disminución de contaminación ambiental en la zona de ejecución del proyecto.

2.3 Funciones del practicante en la organización:

- Verificación del autocuidado y los elementos de protección personal de quienes estén realizando labores en la obra de intervención requeridas para mitigar el riesgo por inundación y socavación del arroyo vaquero.
- Control en el descapote de la flora y la fauna presente en el trazado de la obra.
- Velar por la replantación de los árboles talados al inicio del proyecto.
- Realización de seguimientos continuos a la maquinaria a trabajar en la ronda hídrica para minimizar y reducir los posibles impactos causados por la misma.
- Elaborar estudios de impacto ambiental.
- Informes paga.
- Proponer soluciones ambientales si se presentan afectaciones al momento de ejecutar la obra.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

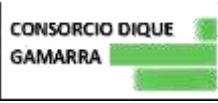
3 JUSTIFICACIÓN:

En toda obra de construcción civil, se generan gran cantidad de residuos sólidos que afectan en gran medida el medio ambiente en el cual se están ejecutando las actividades y generan daños que en muchos casos son irreversibles y causan fuertes afecciones a la naturaleza.

Para el caso de la empresa Consorcio Dique Gamarra la cual ejecutara la construcción de diques perimetrales en los corregimientos “El Contento” y “Puerto Viejo”, los cuales son jurisdicción del municipio de Gamarra – Cesar y que las actividades desarrolladas por la empresa generan residuos tanto peligrosos como ordinarios los cuales requieren de un adecuado manejo para garantizar la correcta disposición final y adecuada separación en la fuente.

Por lo mencionado anteriormente se propone la formulación y aplicación de PMIRS, donde se busca reducir la carga de residuos sólidos generados por el Consorcio Dique Gamarra y así minimizar el impacto generado en el medio ambiente. Además, se busca mitigar los efectos ambientales causados por la contaminación generada por la maquinaria pesada, el movimiento de material con volquetas y demás factores que puedan afectar la salud de los residentes y trabajadores alrededor de la obra.

La importancia del presente proyecto reside en el cuidado de todo el personal que se encuentra en inmediaciones de la obra en mención, puesto que si se implementa adecuadamente, obtendremos resultados favorables al no desmejorar las condiciones de vida de la población, de los trabajadores de la empresa y así poder ayudar a mantener una gestión óptima de los residuos generados.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

El Consorcio Dique Gamarra es una empresa creada por la unión de CFD Ingenierías y B&P Construcciones, que tiene como finalidad realizar la construcción de diques perimetrales en los corregimientos de “El contenido y Puerto Viejo” jurisdicción de Gamarra-Cesar.

Actualmente cuenta con dieciséis (16) empleados entre los cuales están: ingenieros civiles, topógrafos, ingenieros ambientales, ayudantes de obra, entre otros.

4.1 MISIÓN

CONSORCIO DIQUE GAMARRA es una empresa dedicada a la construcción de obras civiles y de arquitectura tanto del sector público como privado.

Nuestra misión es trabajar de la mano de la seguridad, calidad y preservación del medio ambiente para impactar de manera positiva a las comunidades donde se ejecutan nuestros proyectos, garantizando siempre la satisfacción de nuestros clientes en cuanto a estándares de calidad y plazos contemplados por ellos, teniendo siempre presente el valioso apoyo de nuestro recurso humano en cada una de las áreas que componen la organización.

4.2 VISIÓN

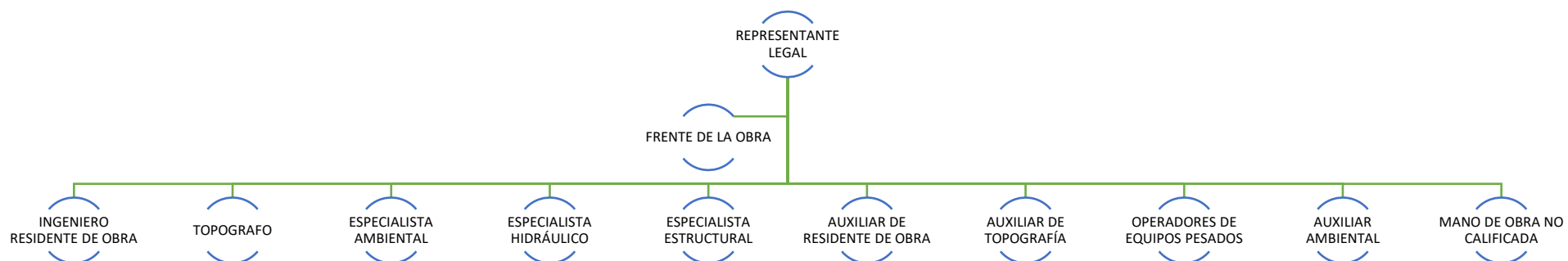
CONSORCIO DIQUE GAMARRA es una empresa líder en el sector construcción reconocida por su excelente resultado a la hora de ejecutar y entregar proyectos, por la confianza de los clientes, por el aporte al desarrollo de comunidades y por el bienestar integral de sus colaboradores.

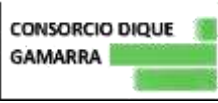
4.3 UBICACIÓN

Esta se encuentra ubicada con sede principal en Santa Marta-Magdalena, pero, la ejecución de sus obras son en el municipio de Gamarra, departamento del Cesar, en los corregimientos antes mencionados.

Las coordenadas del municipio de Gamarra-Cesar son: 8°19'15"N 73°44'36"O

4.4 ORGANIGRAMA EMPRESARIAL



	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

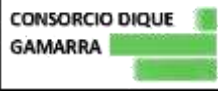
5 SITUACIÓN ACTUAL

La gran generación de residuos sólidos y su manejo insuficiente son grandes problemas ambientales y de salud. Los residuos no solo crean imágenes desagradables en los campos y ciudades, sino que también contamina los recursos, y para contenerla ocupa grandes áreas, por lo que se ha convertido en un problema social y de salud pública.

Debido a esto, se requiere el cumplimiento mínimo en el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos generados por la empresa, por lo que se deja como resultado la formulación de un programa de manejo de residuos que sean base para el mejoramiento del desempeño ambiental de la empresa.

La presente práctica empresarial se hace con el fin de proponer procedimientos que sirvan para mejorar la gestión ambiental de sus actividades, con el interés de conocer los requerimientos mínimos ambientales que se deben cumplir en cada una de las actividades generadas en la empresa.

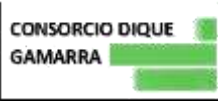
Para el Consorcio Dique Gamarra, la reducción de los residuos generados es muy importante, debido a esto se hace un llamado para la concientización de las acciones diarias que se realizan a través de las obras constructivas. La formulación e implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos ordinarios y peligrosos generados en las obras civiles (construcción de diques perimetrales) surge como una búsqueda de mejora, con el fin de estipular el manejo integral de los residuos y garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

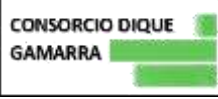
6 BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Las bases teóricas que me sirvieron para el desarrollo de las prácticas profesionales fueron las siguientes:

- **RESIDUOS SÓLIDOS:** Los conocimientos adquiridos en la asignatura es de suma importancia ya que ayuda en el desarrollo e implementación de un plan integral de manejo de residuos sólidos así como las instalaciones necesarias para desarrollar la correcta caracterización de los residuos sólidos y los conocimientos necesarios para capacitar al personal. en el adecuado almacenamiento manejo y disposición de los residuos sólidos.
- **SALUD AMBIENTAL:** Esta asignatura sirvió como base teórica para la realización del diagnóstico preliminar del PMIRS, así como también brindó los conocimientos suficientes para capacitar al personal y hacer un manejo adecuado de los residuos peligrosos generados en la empresa.
- **LEGISLACIÓN AMBIENTAL:** La asignatura brinda los aportes necesarios para el conocimiento del marco legal ambiental.
- **GESTIÓN DE PROYECTOS:** Los conocimientos adquiridos en esta asignatura fueron base para la puesta en marcha de la organización de los proyectos a realizar en el periodo de prácticas, así como el cronograma de este y el planteamiento de las rutas críticas para su mejor desarrollo.
- **EXPRESIÓN ORAL Y ARGUMENTACIÓN:** La asignatura aporta las bases necesarias para el desarrollo de las capacitaciones y la comunicación verbal, forma la seguridad, el porte y la forma en la que nos debemos expresar para brindar confianza al público.
- **ÉTICA PROFESIONAL:** Aporta los valores necesarios para todo ser humano, fortalece las relaciones interpersonales dentro y fuera de la empresa, con todas las personas con las que se tuvieron relación en el proceso de las prácticas.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

- **ECOLOGIA:** Esta asignatura fue de gran ayuda, ya que en este tipo de obras civiles es muy común el avistamiento, rescate y reubicación de fauna y flora, y gracias a esta obtuve el conocimiento necesario de cómo es la relación de los seres vivos entre sí y en el medio que los rodea, esto me ayudo para su reubicación.
- **ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL:** Aportando los conocimientos necesarios acerca de las metodologías y lineamientos importantes para la realización de estudios de evaluación ambiental, lo cual permitió desarrollar capacidades en la evaluación de los impactos ambientales, medidas de manejo ambiental, delimitación de área de influencia en las actividades contempladas tales como: el dragado del caño Vaqueros.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

7 DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales enfocadas en el área de medio ambiente, las cuales tuvieron una duración de 4 meses, se realizaron diferentes tipos de actividades relacionadas a las funciones designadas por la dirección de gestión ambiental.

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales surgió la necesidad de formular y aplicar un programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en obras civiles enfocado en la construcción de diques perimetrales., así como también se resaltó la necesidad de brindar educación relacionada al manejo de los residuos sólidos para todas las personas pertenecientes a la empresa.

7.1 LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES:

- OCTUBRE:** En este mes se realizaron actas de vecindad en el corregimiento de Puerto Viejo con el fin de constituir una prueba para establecer el estado en que se encontraban las casas y otros inmuebles vecinos, cuando se iniciaron las obras de construcción de los diques perimetrales y que cobra mucha importancia en caso de que la nueva construcción les cause daños. Como anexos que forman parte de este acto se destacan las fotografías, inventarios tanto del exterior como del exterior del inmueble, que pueden dar mayor claridad para efectos de determinar la responsabilidad civil que deben asumir el constructor y el propietario de la obra.
Entrega mensual de informes PAGA y SST.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	CONSORCIO DIQUE GAMARRA
---	--	------------------------------------

Fotografía 1 Actas de vecindad.



- **NOVIEMBRE:** Se realizaron capacitaciones y charlas ambientales al personal ingresado con el fin de favorecer el conocimiento de la problemática ambiental causadas por la construcción de dichos diques y que afecta la flora y la fauna del lugar.

Entrega mensual de informes PAGA y SST.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

CONSORCIO DIQUE
GAMARRA

Fotografía 2 Charlas y capacitaciones ambientales.



- **DICIEMBRE:** Inducciones ambientales y de sst para el personal a ingresar a la empresa consorcio dique gamarra, acompañamiento en campo para el seguimiento de la maquinaria trabajando en la vía, verificar que se cumplan las obligaciones

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	CONSORCIO DIQUE GAMARRA
---	---	------------------------------------

requeridas por el Permiso de Ocupación de Cauce, acompañamiento al personal en campo para la toma de niveles en el río Magdalena.
Entrega mensual de informes PAGA y SST.

Fotografía 3 Inducciones ambientales y sst.



Fotografía 4 Maquinaria trabajando en la vía.





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

CONSORCIO DIQUE
GAMARRA

Fotografía 5 Toma de niveles en el río Magdalena.



- **ENERO:** Se hace revisión de la documentación pertinente para la formulación y aplicación del PMIRS, continuamos con la revisión del cumplimiento del Permiso de Ocupación de Cauce, se hace acompañamiento al personal en campo para dictar charlas y capacitaciones ambientales, sst, seguridad en la vía, entre otras.

Entrega mensual de informes PAGA y SST.

Fotografía 6 Acompañamiento del personal en campo.



	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	CONSORCIO DIQUE GAMARRA
---	--	---

- **FEBRERO:** Entrega de residuos ordinarios a la empresa de aseo en el municipio de Gamarra-Cesar, control de la calidad del aire con los vehículos pesados que transportan el material en la zona, reuniones sociales con la comunidad, cuidado de la flora y la fauna presente en el proyecto.

Entrega de informes mensuales PAGA y SST.

Fotografía 7 Entrega de residuos a la empresa de aseo.



Fotografía 8 Riego en la vía transitada.





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

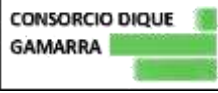
CONSORCIO DIQUE
GAMARRA

**Fotografía 9 Carpado de volquetas para
transporte de material.**



Fotografía 10 Reuniones sociales con la comunidad.



	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Fotografía 11 Cuidado de flora y fauna.

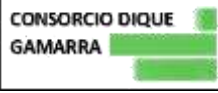


7.2 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PROPUESTA DE GRADO “FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OBRAS CIVILES (DIQUES PERIMETRALES) PARA LA EMPRESA “CONSORCIO DIQUE GAMARRA”

7.2.1 Identificación de los residuos generados y su manejo

Se realizó la identificación de los residuos generados en la empresa CONSORCIO DIQUE GAMARRA, las fuentes de generación y se clasificó según sus características en residuos sólidos ordinarios y residuos peligrosos.

FUENTE	RESIDUO GENERADO	TIPO DE RESIDUO
OFICINA	Papel	Reciclable
	Cartón	
	Plástico	
	Vidrio	
	Icopor	Ordinario

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

	Residuos orgánicos (resto de comida)	
OBRA	Plástico	Reciclable
	Papel	
	Cartón	
	Aceite usado	Peligroso
	Combustible usado	

7.3 Caracterización de los residuos sólidos ordinarios

Se determinaron cuantitativamente los residuos no peligrosos que se generan en la empresa y se realizó caracterización y aforo.

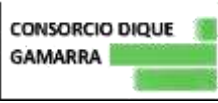
Para la realización del aforo se tomaron datos diariamente, durante dos semanas, peso (kg) de todos los residuos generados, ya previamente clasificados de acuerdo con sus características.

7.4 Cuantificación de los residuos peligrosos

Se determinó cuantitativamente los residuos peligrosos que se generan en la empresa, esto se hizo con ayuda de personal capacitado de la empresa ASEO URBANO S.A.S.E.S.P.

7.5 Recolección de los residuos en la empresa

La recolección de residuos sólidos la hace la empresa ASEO URBANO S.A.S.E.S.P, Una vez separados y clasificados los residuos, fueron llevados a empresas recicladoras y/o entregados a la empresa de servicio público de aseo de los municipios del corredor vial. Los residuos peligrosos son almacenados en el sitio que disponga la empresa ASEO URBANO S.A.S.E.S.P.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

7.6 Formulación del programa de manejo integral de residuos sólidos

La formulación del programa de manejo integral de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos consiste en la documentación detallada de las acciones de manejo de residuos siguiendo lo que está estipulado en la legislación ambiental, cuya finalidad no solo era la destinación final correcta de los residuos si no buscar minimizar la generación de estos.

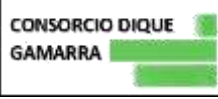
7.7 Formulación de programas

PROGRAMAS	DESCRIPCION
PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS	Incluye todos los residuos resultantes de las siguientes actividades: - Mantenimiento de equipos y vehículos pesados. - Tanqueo de equipos y vehículos pesados.
PROGRAMA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	Todos aquellos residuos cuya destinación final sea el relleno sanitario.
PROGRAMA DE RECICLAJE	Incluye los residuos de plástico, papel y cartón.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	CONSORCIO DIQUE GAMARRA
---	--	--

8 CRONOGRAMA:

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I	Identificación de la problemática.																
	Aprobación del proyecto.																
	Identificación cualitativa de los residuos sólidos.																
FASE II	Identificación cuantitativa de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos.																
	Formulación del PMIRS.																
	Elección de indicadores de gestión.																
FASE III	Documentación de la información obtenida.																
	Entrega del proyecto al ingeniero encargada de la obra.																

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

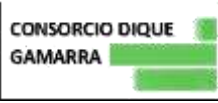
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Durante el periodo de prácticas profesionales realizadas en la empresa CONSORCIO DIQUE GAMARRA, se desarrollaron el 100% de las actividades enmarcadas en el manual de funciones del cargo y demás tareas asignadas.

Al comparar las condiciones iniciales con las actuales, se ha mejorado significativamente la parte ambiental de la empresa en la adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos, lo cual se refleja en el diseño e implementación de la formulación del programa de manejo integral de residuos sólidos, que nos permitió lograr los avances y mejorar en los procesos de gestión ambiental de la empresa; se logró identificar y conocer las normas y obligaciones ambientales con respecto al manejo adecuado de los residuos.

La formulación del programa de manejo integral de residuos sólidos en obras civiles se pudo integrar esta actividad como propuesta de grado ante la Dirección de Programa de la Universidad del Magdalena para optar al título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria.

Finalmente, este proceso de prácticas de ingeniería ambiental y sanitaria en la empresa CONSORCIO DIQUE GAMARRA aportó conocimientos, experiencias e información vital para mi crecimiento profesional y personal, me permitió el afianzamiento de la formación académica a través de la experiencia laboral, aprendí de ellos y ellos de mí.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

10. BIBLIOGRAFÍA

- Ramírez, L. (2015) Plan de manejo de residuos S.A.
<http://www.terminalsmedellin.com/wp-content/uploads/2018/01/PMIRS-ACTUALIZADO.pdf>
- López, J. Olivera, E. Rey, G. (2010) Manual de gestión integral de residuos.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Min Vivienda (2019). Resoluciones
<https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/res%202184%202019%20colores%20bolsas-41.pdf>