



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



**PROPUESTA PARA LA REGULACION DE LA DISPOSICION FINAL DE LAS
LLANTAS USADAS EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.**

PRESENTADO POR:

JESUS ALBERTO BELTRAN SEPULVEDA

Código:

2016117015

PRESENTADO A:

MARIO MEJIA VIVES

Tutor de prácticas profesionales

LUIS EDUARDO CAICEDO

Tutor de prácticas de la empresa

SARA YEN CANDANOZA

Jefe inmediato de la empresa

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

Fecha de entrega: 21/08/2022



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Contenido

1. PRESENTACIÓN.....	5
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES	7
2.1. Objetivo General:	7
2.2. Objetivos Específicos:	7
2.3. Funciones del practicante en la organización:	7
3. JUSTIFICACIÓN:	11
4.1. Reseña Histórica.....	12
4.2. Aspectos Estratégicos.....	13
4.3. Estructura Organizacional.	14
4.4. Principios de la organización.	15
4.5. Funciones de la entidad.	16
4.6. Portafolio de productos y servicios.	16
4.7. UBICACIÓN	17
5. SITUACIÓN ACTUAL	18
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....	20
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	22
8. CRONOGRAMA:.....	34
9. PRESUPUESTO:	35
10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	36
11. BIBLIOGRAFÍA	37



TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Viabilidades de eventos.....	8
Ilustración 2. Actualización de los usuarios Respel.	9
Ilustración 3. Actualización y seguimiento de los tramites y bases de datos.	9
Ilustración 4. Sensibilización del no uso del plástico.....	10
Ilustración 5. Acompañamiento a campaña de limpieza.	10
Ilustración 6. Acompañamiento a operativos de ruido.	11
Ilustración 7. Acompañamiento a operativos de ruido.	11
Ilustración 8.Trámites y servicios.....	16
Ilustración 9.Ubicación geográfica del DADSA	17
Ilustración 10. Formato de inscripción de gestor de llantas usadas recuperado (resolución 1326 del 2017)	24
Ilustración 11. Puntos convertidos en coordenadas x, y	25
Ilustración 12. Archivo convertido en Dbj.....	25
Ilustración 13. Creación del archivo layer.	26
Ilustración 14. Archivo shapefile	26
Ilustración 15. Proceso de recolección de llantas	27
Ilustración 16. Proceso de selección de las llantas.....	28
Ilustración 17. proceso de compactación de suelo para la instalación de las llantas	28
Ilustración 18. proceso de alineación de las llantas	29
Ilustración 19. Proceso de alineación de las llantas.....	29
Ilustración 20. tipo de relleno manual utilizando como material de relleno piedras, arena y cemento	30
Ilustración 21. muro de construcción de refuerzo de talu.....	31
Ilustración 22. muro de construcción de refuerzo de talu.....	31
Ilustración 23. de sistema de drenaje de aguas lluvias.....	31
Ilustración 24. Plano de red de drenaje	31
Ilustración 25. Sistema de drenaje aguas lluvias	32
Ilustración 26. Sistema de drenaje aguas lluvias	32
Ilustración 27. Taludes.....	32



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**





1. PRESENTACIÓN

La primera llanta con neumático fue creada en 1888 por JOHN BOYD DUNLOP un veterinario de origen Escoces, esta consistía en unos tubos de cauchos inflados sobre una rueda de madera cubierta con una lona, disminuyendo así la vibración de los viajes de esa época e impulsando la evolución de la llanta. (Hidalgo et al., 2017)

así mismo para la construcción de las llantas modernas que conocemos en la actualidad se necesita aproximadamente 5 componentes principales que son petróleo, caucho natural o sintético químicos para mezclar con el caucho y por último un exosqueleto que puede ser en alambre que es el encargado de darle la forma geométrica que conocemos, estos materiales son causantes de producir una fuerte contaminación por su extracción en la tierra por ejemplo: el petróleo que para la fabricación de una llanta se necesita medio barril de este material el cual en su estructura tiene fuertes elementos difícil de degradar, otro de los impactos en la producción de las llantas es la tala indiscriminada del árbol de caucho o también llamado (Hevea brasiliensis) esta especie que demora entre 5 o 6 años en alcanzar la madurez y se ha visto afectado por la producción de llantas masiva llevándolo a estar extinto en varias regiones del mundo.

Por lo tanto las llantas son una fuente de contaminación masiva, cuando terminan su ciclo de vida útil más del 65% de esta terminan abandonadas en terrenos baldíos o en vertederos y canales de aguas negras acumulándose liberando gases y sustancias químicas al suelo, llegando a nuestros mares y ríos afectándolos debido a las sustancias químicas que estas expulsan en su proceso de degradación que demora 100 años en descomponerse o en otros casos son quemadas en incendios provocados por el ser humano liberando gases y metales en la atmósfera contribuyendo en la contaminación del aire, por estos motivos muchos de los países desarrollados y subdesarrollados que están unidos para combatir el cambio climático han creado leyes y normas para hacer frente a esta problemática de llantas usadas, en Colombia la problemática de las llantas usadas ha tenido un gran impacto debido a que se ha convertido en un problema ambiental y de salud pública; Este residuo no es considerado como un desecho peligroso, pero a la hora de su almacenamiento se presentan problemas ya que su compactación es muy difícil y ocupa mucho espacio en los rellenos sanitarios aumentando los costos de mantenimiento, su almacenamiento genera problemas porque en altas cantidades se vuelve un foco de vectores que a su vez generan enfermedades a la comunidad tales como mal de rabia, fiebre amarilla, dengue, entre muchas más. (Maldonado et al., 2020)

Actualmente en Colombia para darle solución a esta problemática el ministerio del medio ambiente y desarrollo sostenible creó la resolución 1457 del 2010 que establece los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas, así como las obligaciones que tienen que presentar los fabricantes de



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



llantas o las comercializadoras de automóviles que importe más de 50 vehículos con sus respectivas llantas estas tienen que presentar un sistema de recolección de llantas usadas. (Resolución 1457 et al., 2010)

Así pues en el 2017 se creó la resolución 1326 que complementa la resolución 1457 que incluye a otros tipos de llantas tales como de motos, bicicletas, autobuses, carros, mulas, y llantas de vehículos por fuera de la carretera en esta norma podemos encontrar las cantidades mínimas de todo tipo de vehículos que tienen que cumplir con las normas ya sea que fabriquen o importen y la prioridad que tiene que tener el programa de recauche de llantas usadas y otros tipos de soluciones para el reciclaje de las llantas usadas en Colombia. (Resolución 1326 et al., 2017)

Al mismo tiempo para la administración distrital de Santa Marta es importante sumarse a este compromiso mundial y nacional en la regulación de llantas usadas, que en concordancia con la planeación institucional del Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental – DADSA, autoridad ambiental urbana creada mediante la Ley 768 de 2002 y como entidad descentralizada adscrita a la Alcaldía Distrital de Santa Marta. Por lo tanto se hace necesario desarrollar este proyecto que busca una propuesta para la regulación y la disposición final de las llantas usadas en la ciudad de Santa Marta de este modo se puede contribuir a la disminución de la huella de carbono y al derecho de un paisaje y un ambiente sano, creando conciencia entre los consumidores, fabricantes y vendedores de llantas invitándolos a inscribirse en programas de reciclaje de este producto implementando técnicas de trituración, rencauches y otras técnicas estipuladas en la norma, la cual busca controlar a estos residuos sólidos para disminuir la contaminación provocados por su mala disposición evitando que se conviertan en focos de enfermedades en épocas de lluvias para la comunidad. Por lo anterior se propone al DADSA este proyecto para hacerle seguimiento y control aplicando la normativa vigente para este tipo de residuos.

Al mismo tiempo el desarrollo de mis prácticas profesionales en la entidad ambiental DADSA cobran relevancia en la revisión de la normativa aplicada al manejo de los residuos y el uso de la plataforma RESPEL del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales **IDEAM** utilizado para el proceso de inscripción de generadores de desechos peligrosos, cancelación de registro y procedimiento de verificación de las cantidades reportadas de residuos por las empresas, comprobando que estas concuerden con las respectivas actividades descritas en los periodos de balance de cada año, la formulación de esta propuesta contribuirá a la entidad a llevar un control y vigilancia de estos residuos, recopilando información de todas las entidades o personas naturales que produzca estos tipos de residuos generando una base de datos para el registro de estos generadores con lo cual se podrá evaluar los sistemas de llantas usadas y así mismo otorgar permisos como lo indica la normativa aplicada.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General:

- Formular un Propuesta para la Regulación y disposición final de llantas usadas en la ciudad de santa marta

2.2. Objetivos Específicos:

- Analizar los principales fundamentos técnicos, legales y financieros existentes en la ciudad de Santa Marta para la disposición final de residuos de llantas usadas.
- Identificar las principales técnicas de recuperación y reutilización de llantas usadas que se puedan implementar articuladamente con diversos actores e instituciones de la ciudad.
- Desarrollar un instrumento de recolección de información que permita la configuración de un mecanismo de seguimiento y control de la gestión de llantas usadas en la ciudad.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

Las actividades para desarrollar por el practicante dentro la entidad ambiental durante el periodo de su vinculación a prácticas laborales serán las siguientes.

- **Apoyo técnico a los funcionarios y contratista de la entidad en la elaboración de conceptos técnicos ambientales.**

Apoyo en la emisión conceptos técnicos y liquidaciones solicitados por parte de la Subdirección General de Gestión Ambiental de permisos de viabilidad Ambiental de eventos.

El 28 de febrero del 2022 hasta la actual fecha se realizan las viabilidades de evento solicitado por parte de los usuarios a la entidad ambiental.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



COMUNICACIÓN INTERNA N° 002-014-2-

DE: OFICINA DE SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

PARA: OFICINA JURÍDICA Y DE GESTIÓN CONTRACTUAL

FECHA:

ASUNTO: VIABILIDAD AMBIENTAL DE UN EVENTO A REALIZAR EL DÍA 16 DE JUNIO DEL 2022.

Cordial saludo,

Por medio del presente comunicado, se hace entrega del radicado No. 220808009 del 05 de junio del 2022, con el fin de OTORGAR VIABILIDAD AMBIENTAL para la realización de un EVENTO denominado "RUTA DE LA TRANSFORMACION AIR-E", petición presentada por parte de KATIA SHIRLEY MONTOYA BORREGO con las siguientes especificaciones:

1. DATOS DEL INTERESADO:

INTERESADO:	AIR-E
Nº. DE CEDULA O NIT:	901380930-2
REPRESENTANTE LEGAL:	JHON JAIRO TORO RIOS
Nº. DE CEDULA O NIT:	75079491
DIRECCION:	Calle 26 # 3-55, SANTA MARTA
DIRECCION DEL EVENTO:	CAMELLON DE LA BAHIA CARR 1C ENTRE CALLE 11 Y 12 DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA
LOCALIDAD:	2
TELEFONO:	3227217466
E-MAIL:	Kmontoyab_est@air-e.com

2. PROYECTO O ACTIVIDAD:

Realizar un evento denominado "RUTA DE LA TRANSFORMACION AIR-E", en la ciudad de Santa Marta. Peticion realizada por parte de la KATIA SHIRLEY MONTOYA BORREGO.

3. COORDENADAS DEL EVENTO:

Se toma un punto con las siguientes coordenadas geograficas en Grados, Minutos y Segundos: latitud 11°14'47.18"N - longitud 74°12'51.47"O.

4. ASPECTO TECNICO

4.1 EL EVENTO se realizara EN EL CAMELLON DE LA BAHIA CARR 1C ENTRE CALLE 11 Y 12 DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA, el dia 16 de junio del 2022, en el siguiente horario:

- Desde las 2:30 pm hasta las 6:30 pm.



Ilustración 1 Viabilidades de eventos.

- **Apoyo técnico en la elaboración de documentos técnicos para el cumplimiento de metas misionales y del plan de acción de la entidad, de índole ambiental.**

Apoyo en el registro e inscripción ante el IDEAM de los usuarios generadores de residuos peligrosos (RESPEL). Desde el 1 de marzo hasta la actual fecha se realiza la actualización y registro de los usuarios Respel.



Ilustración 2. Actualización de los usuarios Respel.

➤ **Apoyo en las labores administrativas de la oficina de subdirección ambiental.**

Apoyo en la actualización diaria de las bases de datos de los tramites manejados por la entidad y del seguimiento de estos.



Ilustración 3. Actualización y seguimiento de los tramites y bases de datos.

➤ **Apoyo en las demás actividades que se le asigne y estén relacionadas con su perfil académico.**

Acompañamiento en semana santa a las jornadas de sensibilización del no uso del plástico. 17 de marzo se realizó jornada de sensibilización en la bahía de Santa Marta acerca del no uso del plástico y socialización de la normativa vigente que lo prohíbe.



Ilustración 4. Sensibilización del no uso del plástico.

Apoyo en las campañas de limpieza de los ríos organizadas por la entidad.

20 de mayo del 2022 se realizó campaña de limpieza en la playa de los cocos junto a otras entidades territoriales.



Ilustración 5. Acompañamiento a campaña de limpieza.

Acompañamiento en los operativos de ruido realizados en el distrito.

Desde el 6 de junio del 2022 hasta la actual fecha se realiza acompañamiento en los operativos de ruido realizados por la entidad en el Distrito.



Ilustración 6. Acompañamiento a operativos de ruido.



Ilustración 7. Acompañamiento a operativos de ruido.

3. JUSTIFICACIÓN:

El Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental – DADSA, como máxima autoridad ambiental en el área urbana y que ejerce como entidad rectora de las políticas ambientales, ecoturísticas y del sistema ambiental en la jurisdicción del Distrito Turístico, Cultural e Histórico Santa Marta creada mediante la Ley 768 de 2002 y como entidad descentralizada adscrita a la Alcaldía Distrital de Santa Marta, está comprometida en alcanzar y demostrar un sólido desempeño institucional a través de la mitigación y control de impactos ambientales que se derivan del desarrollo de actividades y prestación de servicios.

En ese marco se hace necesario la Formulación de una Propuesta para la Regulación y disposición final de llantas usadas en la ciudad de santa marta teniendo en cuenta las disposiciones legales vigentes sobre administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial que



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



establece que (*todos los fabricantes de llantas, las comercializadoras, y toda persona natural o jurídica que fabrique, venda y almacene o importe más de 50 vehículos con sus respectivas llantas tienen la presentar un sistema de recolección de llantas usadas, la regulación de estas permite contribuir a la mitigación de impactos ambientales asociados a las sustancias derivadas de estas, y su difícil degradación convirtiéndolas en foco de proliferación de vectores los cuales afectarían la salud pública de la comunidad*). (Resolución 1326 et al., 2017)

Finalmente, la propuesta para la regulación del destino final de las llantas usadas en el distrito de Santa Marta cumplirá con las metas establecidas en el plan de desarrollo distrital del DADSA, impulsando el turismo y el cuidado del medio ambiente brindando nuevas fuentes de empleo en la ciudad implementando la normatividad vigente impartíéndolas por todo el distrito generando conciencia en los ciudadanos, contribuyendo de esta forma a la misión como autoridad ambiental encargada de preservar y conservar los recursos naturales renovables del DTCH de Santa Marta para este se implementará el método de reencauche y trituración de llantas logrando la reducción del efecto invernadero, ya que disminuyen los residuos de las llantas usadas al reutilizar los neumáticos para darles una nueva vida útil.

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

4.1. Reseña Histórica.

La Ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, en el Artículo 55 y 66 se estableció un tratamiento especial para las ciudades con población superior a un millón de habitantes. Para los Distritos Especiales de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, con población superior a seiscientos mil habitantes, se establece mediante el artículo 13 de la Ley 768 de Julio 31 de 2002 la competencia ambiental de dichos distritos, los cuales ejercerán, dentro del perímetro urbano de la cabecera distrital, las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano, en los mismos términos del artículo 66 de la Ley 99 de 1993, creándose así la Autoridad Ambiental Urbana, y estructurándose las funciones de la entidad.

De esta forma El Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental – DADSA, nace de la voluntad política de hacerle frente a la problemática ambiental del Distrito Turístico, Cultural e Histórico de la ciudad de Santa Marta y de la necesidad de formular mecanismos estratégicos que permitan salvaguardar los recursos naturales presentes en el perímetro urbano de la ciudad, a través de la aprobación por parte del Concejo de la ciudad de los Acuerdos Distritales No 016 del 2002 y 005 del 2003 que reglamentan al DADSA.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Es así, como la ley 768 de 2002, inició la creación de los Departamentos Administrativos reguladores del medio ambiente, otorgándole las mismas competencias que a las Corporaciones Autónomas Regionales dentro de los distritos especiales.

El Acuerdo 016 del 27 de Noviembre del 2002, expedido por el Concejo Distrital de Santa Marta, creó el Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente –DADMA- y organizó el sistema ambiental del Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, el cual fue modificado por el Acuerdo 005 del 27 de Noviembre del 2003, designándolo como Máxima Autoridad Ambiental en el área urbana, debiendo ejercer como entidad rectora de la política ambiental, ecoturística y del sistema ambiental en la jurisdicción del Distrito, y por lo tanto tiene la obligación de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer obligaciones y las sanciones legales a los infractores ambientales de conformidad con las normas vigentes.

Que el Honorable Concejo del Distrito de Santa Marta, dio origen al Acuerdo N° 001 de 28 de enero de 2003, mediante el cual se adoptaron los estatutos de la entidad.

Que, conforme a lo expuesto, fue necesario y requerido la modificación parcial del Acuerdo del consejo directivo N° 001 28 de enero de 2003, por lo que fue expedido el Acuerdo N° 002 de 31 de octubre de 2017, por medio del cual se modifica el artículo primero del Acuerdo 001 del 8 enero de 2003, el cual adopta el estatuto orgánico de la autoridad ambiental del distrito, turístico, cultural e histórico de santa marta, el que, a su vez, entre otras disposiciones, resolvió:

“EI DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DISTRITAL DEL MEDIO AMBIENTE – DADMA, creado mediante el acuerdo 016 de 2002 y modificado a través del acuerdo 005 de 27 de noviembre de 2003, en adelante se denominará como DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DISTRITAL DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL – DADSA, el cual es un establecimiento público del orden distrital, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, y estará vinculado al sector de desarrollo administrativo de planeación y desarrollo sostenible”.(DADSA, 2014)

4.2. Aspectos Estratégicos.

MISIÓN

Trabajamos para proteger, preservar y conservar los recursos naturales renovables del DTCH de Santa Marta; mediante la vigilancia, control y seguimiento a las actividades, obras y proyectos que por su naturaleza inciden potencialmente en la calidad ambiental del distrito. Lo anterior con el propósito de fomentar su desarrollo sostenible y sustentable; estableciendo las bases de



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



una cultura ciudadana atada voluntariamente a la vocación y respeto por el medio ambiente promoviendo el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. De igual manera propendemos por prestar un óptimo servicio a fin de lograr el fortalecimiento y liderazgo institucional mediante el trabajo mancomunado de un talento humano calificado y fortalecido diariamente.

VISIÓN

Para el 2025 el DADSA será reconocida a nivel Nacional como una entidad que contribuye y genera proyectos de alto impacto para que Santa Marta se adapte al cambio climático y, desde sus comunidades, la ciudad se apropie del modelo de economía circular para impulsar la transformación de los sistemas productivos y el fortalecimiento de cadenas de valor.

Será una entidad líder en promover la recuperación, conservación, uso y disfrute de todas las formas de vida, las áreas de interés especial y de conflicto ambiental. Comprometida con la generación de conocimiento ecológico, valor ambiental, participación ciudadana y la gestión coordinada con otras entidades públicas y privadas.

Distinguida por la certificación de su Sistema de gestión integral; una entidad moderna, eficiente y transparente, fortalecida y organizada institucionalmente, con mayor capacidad tecnológica y humana que le permita ejecutar sus programas, atender oportunamente a la ciudadanía, realizar el control de los factores de deterioro ambiental, promover buenas prácticas ambientales y contribuir a preparar a Santa Marta para ser la ciudad sostenible de los 500 años.

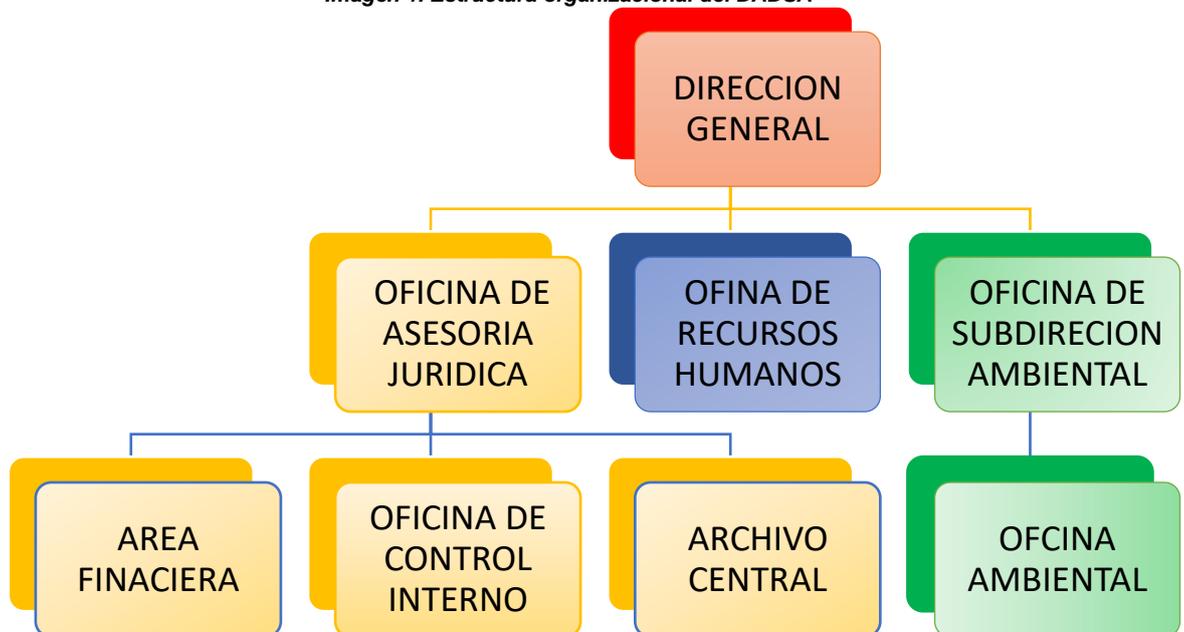
4.3. Estructura Organizacional.

El departamento administrativo distrital de sostenibilidad ambiental DADSA, cuenta 4 dependencias que son las siguientes.

- Dirección general: Dirigir, coordinar, planear, organizar, controlar y evaluar la gestión de todos los funcionarios de la entidad encaminada al cumplimiento de políticas y ejecución de planes y programas nacionales y regionales para lograr una cultura ambiental que permita la administración responsable y autosostenible de los recursos naturales del distrito de Santa Marta.
- Oficina Jurídica: “Coordinar y controlar la expedición de los actos administrativos de la entidad conforme a la legislación vigente aplicable. Dirigir y coordinar la defensa jurídica frente a procesos litigiosos en contra de la entidad. Asesorar jurídicamente al director para fijar los criterios y directrices para la interpretación y aplicación de normas ambientales. Dirigir los procesos de gestión documental de la entidad”

- Control Interno: Contribuir al desarrollo y mejoramiento del método estándar de control interno – M.E.C.I y del sistema de gestión de la calidad, apuntando a lograr su autosostenibilidad, coordinar la construcción, aplicación y renovación de los mecanismos de control y de los indicadores de gestión, practicar auditoría integral a los procesos de la entidad y orientas las acciones de mejoramiento de la organización.
- Oficina Ambiental: Dirigir la Gestión Ambiental de la entidad mediante la implementación o ejecución de políticas, planes, proyectos, programas ambientales y de control técnico y vigilancia de aquellas actividades que afecten y/o aprovechen los recursos naturales y el medio ambiente, dentro del área de jurisdicción de la entidad (DADSA, 2014). (ver figura 2).

Imagen 1. Estructura organizacional del DADSA



4.4. Principios de la organización.

- Trabajo en equipo: Es una actitud participativa para lograr objetivos comunes.
- Compromiso: Es ir más allá del simple deber, trascender la norma y lograr el “deber ser”.
- Equidad: Es el sentido natural de lo justo.
- Sentido de pertenencia: Es la sensación de sentir algo como propiedad de uno mismo.
- Imparcialidad: Entendida como el criterio de justicia que sostiene que las decisiones deben tomarse en base a criterios objetivos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- Responsabilidad Ambiental: Promovemos el cuidado del medio ambiente para garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras, en el accionar de todas las áreas institucionales con la finalidad de generar prácticas responsables dentro del enfoque de sostenibilidad ambiental y la búsqueda de la eficiencia en los procesos para lograr un nivel óptimo en el uso de los recursos.

4.5. Funciones de la entidad.

Ejercemos las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental del uso del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprendemos el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos así como vertimiento y emisiones que puedan causar daños o poner en riesgo su normal desarrollo sostenible de recursos naturales renovables o impedir y obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos en el perímetro urbano del Distrito de Santa Marta. (DADSA, 2014)

4.6. Portafolio de productos y servicios.

A continuación, se presentan los trámites ambientales que ofrece la entidad.

<i>Plan de contingencia.</i>	<i>Renovación Concesión de Aguas.</i>
<i>Desarrollo de Proyectos de construcción y adecuación de suelos.</i>	<i>Permiso de Vertimientos.</i>
<i>Intervención de vías.</i>	<i>Transporte y disposición final de escombros.</i>
<i>Exploración de Aguas Subterráneas.</i>	<i>Registro único de publicidad exterior visual.</i>
<i>Tala y Poda.</i>	<i>Formularios para informe de creación de DGA.</i>
<i>Aprovechamiento Forestal.</i>	<i>Inscripción de gestores de RCD.</i>
<i>Emisiones Atmosféricas.</i>	<i>Inscripción en el registro de Aceites de Cocina Usados.</i>
<i>Concesión de Aguas Subterráneas.</i>	<i>Solicitud de liquidación de servicios de evaluación.</i>
	<i>Solicitud de salvoconducto para aprovechamiento de madera.</i>

Ilustración 8. Trámites y servicios.



4.7. UBICACIÓN

El Departamento Administrativo de Sostenibilidad Ambiental (DADSA) como máxima autoridad ambiental en la zona urbana del Distrito Turístico y Cultural de Santa Marta, Actualmente podemos encontrar su oficina ubicada Cra. 12 #26-16.

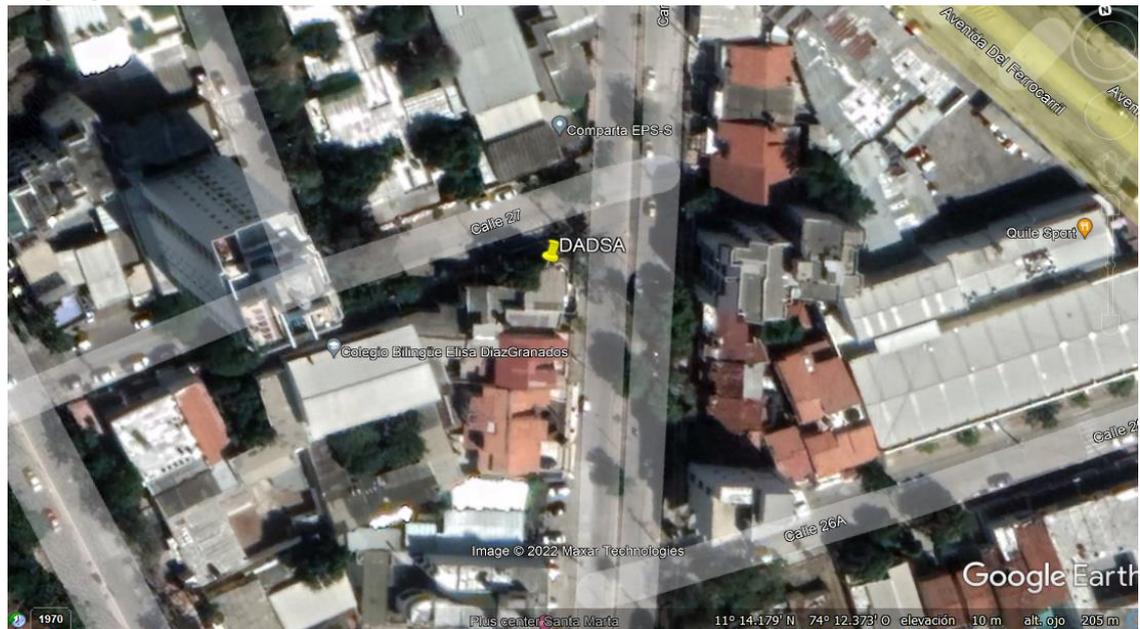


Ilustración 9. Ubicación geográfica del DADSA



5. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental – “DADSA” de Santa Marta no cuenta con una propuesta para la regulación y disposición final de llantas, no existe un estudio enfocado directamente a la cantidad de llantas usadas y generadas, sin embargo a través de las diferentes jornadas de recolección de residuos de posconsumo, se logra tener una idea de la gran cantidad que estos elementos que van a dar a las calles, avenidas, parques, ríos y playas, generando una problemática ambiental de imagen y de salud pública para los ciudadanos, a continuación se presenta una tabla de la cantidades de llantas necesaria por tipo de vehículo junto con el reusó actual y la disposición final.

TIPO DE VEHÍCULO	A	B	C	D	E	F	G
	Número de vehículos	Llantas / Vehículo ¹	A x B Total, llantas en uso	Igll ²	A x D Llantas Generadas al año	C x 0.03 Reencauche	E - F Ajuste por Reencauche
Automóvil	100,000	4	400000	1,72	688.000	100000	4
Motos	50,000	2	100000	1,32	132.000	50000	2
Bicicletas	20,000	2	40,000	2,3	92.000	20,000	2
SUB - TOTAL	170,000	8	1,360,000		912.000		

Tabla 1. cantidades de llantas necesaria por tipo de vehículo junto con el reusó actual y la disposición final.

La ciudad de Santa Marta cuenta con una población cercana a los 500 mil habitantes, con un parque automotor registrado en la ciudad de 100.000 carros, 50.000 motos y 20.000 bicicletas las cuales se encuentra en aumento los últimos años. Así lo informó la dirección de tránsito distrital a través de mesa técnica del Día sin carro.

Sin embargo la ciudad no cuenta con un eficiente sistema de recolección de llantas usadas ni sitios para su disposición final debido a la cantidad de espacio que ocupa para su almacenamiento, existen pocas empresas involucradas en la recolección y aprovechamiento de este material, una de las más usadas por las empresas multinacionales es la empresa de nombre rueda verde que es una entidad que tiene su principal sucursal en Medellín que se encarga de recolectar este material para cortarlo, separar la fibra que en este caso es el alambre que



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



sirve de so esqueleto para la llanta una vez separado este material se procede a compactar el caucho y utilizarlo como fuente de energía para hornos este es una de las alternativas más comunes para el aprovechamiento de las llantas usadas.

Considerando que la ciudad de Santa Marta cuenta con muchas empresas pequeñas como llanterías, servitecas, talleres automotrices, empresas de transporte etc. No cuentan con los recursos necesarios y no conocen de la normativa vigente para darle una buena disposición a las llantas usadas terminando estas en ríos, playas convirtiéndose en foco de vectores, enfermedades que son perjudiciales para la salud de la comunidad, además los materiales con que se fabrican las llantas son una fuente contaminación a los ecosistemas que son muy frágiles a cambios en su estructura.

Por lo anterior se hace necesario la formulación de una propuesta que contemple el registro de todas las empresas grandes, pequeñas y toda persona natural y jurídica que se beneficie o contamine con este tipo de material para poder llevar un seguimiento y control, el cual buscara tomar las medidas pertinentes y las sanciones según lo estipule la norma. Por otra parte, este proyecto también está enfocado en solucionar la disposición final de las llantas para darle un nuevo uso el cual estará destinado al refuerzo de los taludes de los cerros de protección urbana siendo este un material inerte y resistente a la degradación.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

A continuación, se identifican las asignaturas que me permitieron desarrollar mis prácticas profesionales y fueron de gran ayuda para el desarrollo y desempeño en diferentes campos asignados por la entidad durante el tiempo de mis prácticas en la entidad DADSA.

LISTADO DE ASIGNATURAS UTILIZADAS DURANTE MIS PRACTICAS			
Asignatura	Área	Componente	Aporte en Mis Practicas
Monitoreo ambiental	Ingeniería aplicada	Gestión Ambiental	Durante las prácticas profesionales en la entidad DADSA esta materia fue base para realizar las actividades de operativo, seguimiento y control de ruido en la ciudad de Santa Marta, así mismo facilito la utilización del sonómetro.
Salud Ambiental	Ingeniería aplicada	Gestión Ambiental	Esta materia fue importante para la realización de análisis y seguimiento con el fin de monitorear las cantidades residuos hospitalarios y peligrosos escritos en la plataforma Respel y posibles escenarios de vectores de enfermedades en la ciudad de Santa Marta
Residuos Solidos	Ingeniería aplicada	Gestión Ambiental	Esta asignatura fue de gran importancia durante mis prácticas en la autoridad ambiental DADSA porque me Brindo las bases conceptuales para la realizar un seguimiento y monitoreo de los residuos aprovechables y no aprovechables realizando sensibilizaciones en establecimientos y sitios



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



			públicos sobre el uso del plástico y su consecuencia para el medio ambiente.
Evaluación de Estudio de Impacto ambiental	Ciencias básicas de ingeniería	Formación general	Aporta bases conceptuales para realizar evaluaciones de impactos ambientales generados por la mala disposición de estos residuos. Y para la evaluación en atención a quejas por parte de la comunidad en materia de construcciones ilegales, vertimientos, evaluaciones de plan de contingencia.
Legislación ambiental.	Ingeniería aplicada	Gestión Ambiental	Esta materia me aporó para los criterios en la evaluación de permisos ambientales y el cumplimiento de la norma para la atención de quejas en temas de ruido y vertimientos.
Procesos lectores y escriturales	Formación general	Formación general	Me aporó las bases conceptuales para el desarrollo óptimo de una comprensión lectora y escritural adecuada al momento de la redacción de documentos dentro de las actividades a cargo durante el proceso de prácticas.



7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

A continuación, se describen un listado de actividades que permitirán el desarrollo de la formulación de la propuesta para la regulación del destino final de llantas usadas en la ciudad de Santa Marta

- **Realizar un censo para reunir información de las empresas grandes y pequeñas que producen almacenen y comercialicen llantas en la ciudad de santa marta.**

La entidad DADSA y la secretaria de transporte y movilidad no cuentan con una base de registro de las empresas que se encargan de distribuir, vender, comercializar y desmontar llantas en la ciudad de Santa Marta, así mismo esta actividad de recolección de información es importante debido a que legalmente se encuentra registradas 13 montallantas, 20 empresas en cargadas de vender llantas en la ciudad, 14 concesionarios de carros y 18 concesionarios de motos en todo el distrito como lo muestra base de registro de las páginas amarillas, sin registro se encuentran aproximadamente más de 1000 mil empresas trabajando en la clandestinidad.

Por lo anterior el censo estaría enfocado a la recolección de información de este tipo de empresas y hacer un registro de ellas, según la clasificación de llantas por tamaño, tipo de vehículo, teniendo en cuenta las que más se comercializan, las que más rápido se desgastan y las menos se desgastan para entender cómo está el mercado de estas entorno a la Calidad y venta, en este también se incluyeran la cantidad de llantas usadas que llegan a las pequeñas empresas de desmonte de llantas, las llantas que sirven para la actividad de rencauché y las que no, el tipo de disposición final que se les dé a las llantas usadas. y si cuentan con un sistema de gestión de llantas usadas, de acuerdo con esta información se harán las mesas de trabajo, se implementarán las bases geográficas etc.

- **Invitar a las empresas y otras entidades gubernamentales a mesas de trabajos y sensibilización donde se toquen temas importantes, como lo son la definición de un espacio de acopio para la disposición final de las llantas y las rutas de recolección, resaltando lo importancia de la adecuada disposición. Para la realización de las mesas de trabajo se tendrá en cuenta lo siguiente:**

Identificación de actores principales tales como las empresas que se encargan de distribución y la venta de llantas, concesionarios de carros motos y bicicletas los talleres tipo montallantas, empresas grandes y pequeñas que su principal actividad sea el transporte de mercancía, todas las entidades que rigen como autoridad ambiental con acompañamiento de la secretaria de seguridad transporte, más otras entidades de la alcaldía. Una vez identificados los actores principales se procede invitarlos a una mesa de trabajo mesa por medio de oficios o circulares donde pueda asistir más del 80% para tomar decisiones.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Contando con la participación de las empresas se procede a realizar una mesa de trabajo participativa en este espacio se procederá primero a explicar la normativa sensibilizando las empresas de la gran problemática de las llantas usadas después de haber explicado la normativa junto con la problemática se pasa escuchar las ideas de las empresas y las entidades ambientales encargadas buscado llegar a un acuerdo por parte de las entidades con las empresas. Así mismo una de las propuestas más importante a tocar en la mesa de trabajo sería los sitios de acopio para este material, realizando recomendaciones sobre cómo se deben disponer estos en lugares donde deben contar con buena ventilación protegidos de la lluvia siempre evitando que proliferen vectores en ese lugar, finalmente se otorgaran compromisos y se organizara una cartografía digital de la ciudad donde se pueda ubicar de estos sitios mostrando diferentes opciones que cumplan con lo antes mencionado para la disposición final esta propuesta será socializada en la mesa y estará en aprobación por las empresas y las entidades ambientales.

- **Organizar una base de datos para la entidad DADSA con la información requerida en el “Formulario único de inscripción de gestor de llantas usadas” que sirva para la creación de un sistema de información geográfica, el cual contara con las cantidades de llantas usadas que se produzcan, si cuentan con una empresa que se encargue de su recolección, y la ubicación de la empresa que sirva como herramienta para el seguimiento de estas.**

Por otra parte, la actividad de inscripción de gestor de llantas usadas se realizará según la resolución 1326 del 2017 en la cual se estipula los requisitos mínimos con los que deben contar las empresas para inscribirse como gestor de llantas usadas como lo muestra continuación la siguiente imagen 9.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



DATOS BÁSICOS DEL GESTOR	
Nombre o razón social	
Número de identificación o NIT	
Representante legal	
Número telefónico de contacto	
Dirección	
Municipio o Distrito y Departamento	
Fecha de recepción de las llantas	

ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL GESTOR				
Proceso realizado por el gestor	Reencauche <input type="checkbox"/>	Reciclaje <input type="checkbox"/>	Valorización Energética <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/> ¿Cuáles?
Tipo de llantas recibidas	Cantidad (und)		Peso (kg)	
Bicicletas				
Motocicletas, motociclos, ciclomotores o moped				
Automóviles				
Camionetas y microbuses				
Busetas, buses y camiones				
Tractomulas y buses troncales del sistema de transporte masivo				
Vehículos fuera de carretera				
Otras: describa				

DESTINACIÓN DE LOS PRODUCTOS				
Nombre o razón social				
Número de identificación o NIT				
Usos del subproducto	Asfaltos modificados con GCR <input type="checkbox"/>	Escenarios deportivos <input type="checkbox"/>	Valorización Energética <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál?

IDENTIFICACION DEL SISTEMA	
Nombre o razón social	
Número de identificación o NIT	
Dirección y ciudad	

Cordialmente, _____

FIRMA (Gestor de Llantas usadas)

C.C. o NIT NOMBRE

Ilustración 10. Formato de inscripción de gestor de llantas usadas recuperado (resolución 1326 del 2017)

ELABORACIÓN SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA

Una vez recopilada y organizada esta información se procede a realizar unas tablas de Excel las variables que se desean guardar en la base de datos geográfica (dos columnas las cuales son coordenadas en X y la otra en Y)

	W	X	Y	Z	AB	AH
25						
26						
27		2				
28		2				
29		1	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15857798351054,14.3217602277181,0
30		2	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15807422418671,14.32227178834638,0
31		3	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15764842343027,14.32182079992271,0
32		4	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15789514309316,14.32154360480093,0
33		5	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15805987212835,14.32134340100767,0
34		6	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15824889754281,14.32145651214497,0
35		7	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15853510021864,14.3216884527476,0
36		a	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15819769873041,14.32144506655418,0
37		b	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15813021281626,14.32153294765322,0
38		c	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15805768761447,14.32147850384396,0
39		d	-88.15739067	14.32198581	0.89762765	-88.15812144666498,14.3213941223902,0
40		Casa				-88.15812073988192,14.321313
41		Terreno				-88.15853399330877,14.32161

Ilustración 11. Puntos convertidos en coordenadas x, y

Una vez organizada las tablas se pasa a convertir el archivo xlsx de Excel en un archivo dbj que pueda ser leído por un software SIG el cuál serán utilizadas para alimentar el sistema de información geográfico.

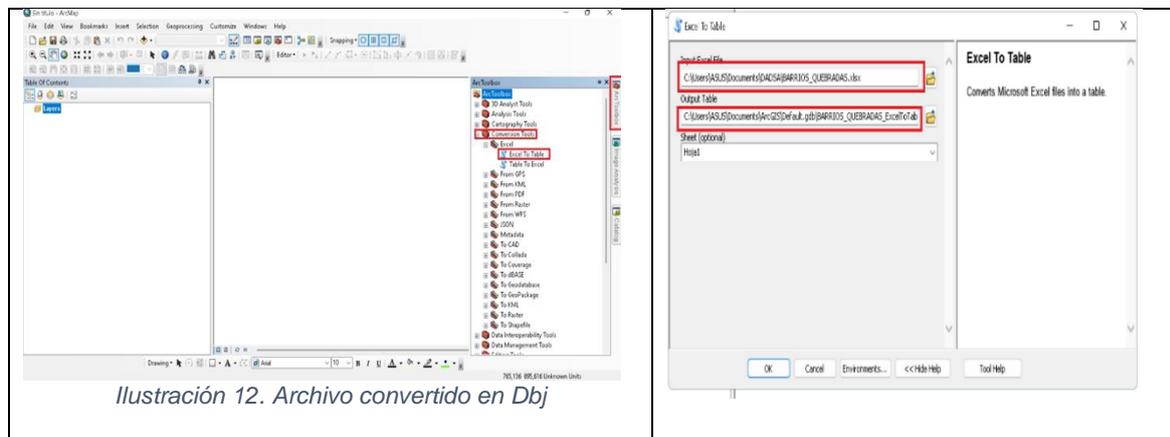
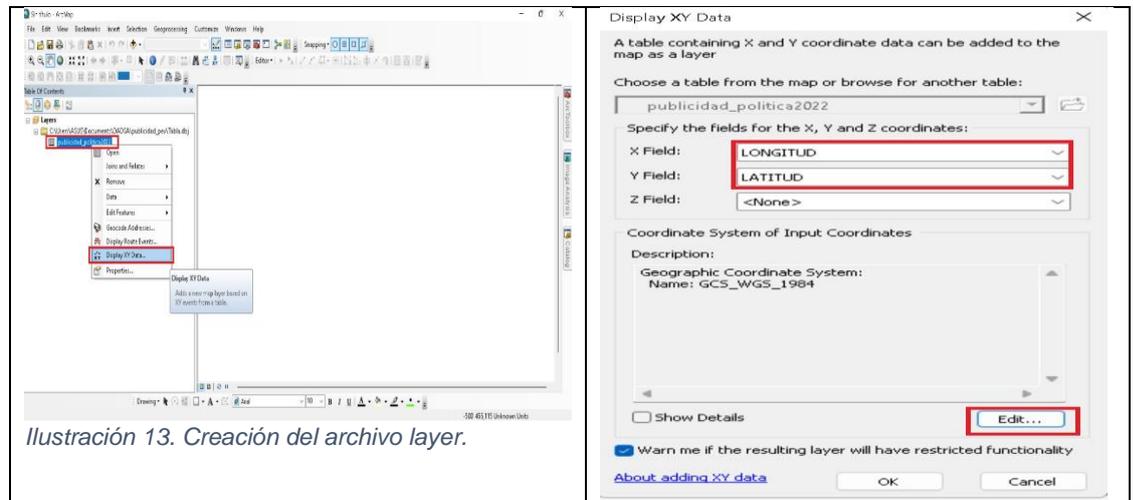


Ilustración 12. Archivo convertido en Dbj

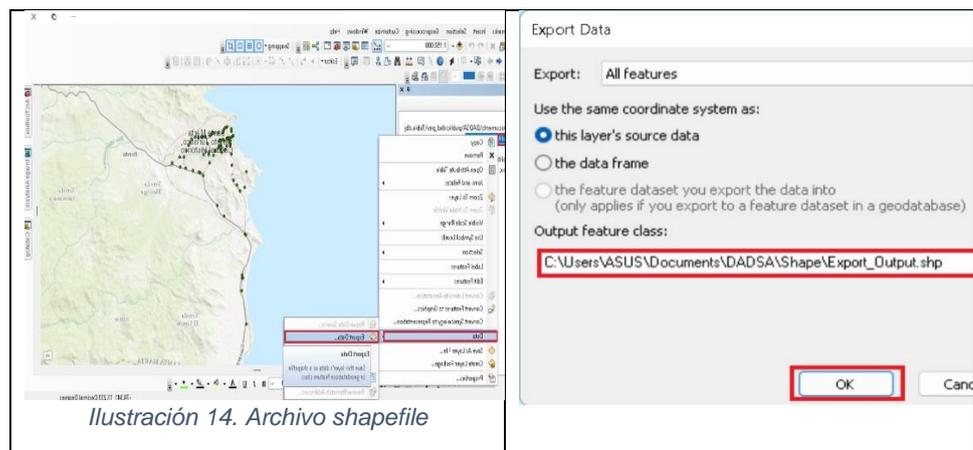
El paso dos es Georreferenciar la información del Excel por medio de las columnas de coordenadas X y Y para luego crear un archivo layer (lyr)



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



convertir el archivo layer (lyr) en un shapefile (shp) el cual pueda ser utilizado para almacenar más información y en colocar toda la información que queremos de las empresas.



- **Proponer nuevas técnicas de reutilización de llantas usadas en el distrito de Santa Marta las cuales pueden estar encaminadas a la protección y el cuidado del medio ambiente conjunto con el fortalecimiento de la economía.**

La ciudad de Santa Marta hace parte de las laderas septentrional de la Sierra Nevada de Santa Marta, conformada por un complejo de rocas que han resultado de millones de años, y han sido producto de calentamientos, enfriamientos y choques. (INGEOMINAS 2007). El distrito está conformado por un macizo ígneo - metamórfico que hace parte del sistema montañoso colombiano.(POT 500 ALCALDIA DE SANTA MARTA, 2020) Lo anterior ha llevado a la ciudad a tener diferentes tipos de ecosistemas gracias a sus elevaciones proveniente de la Serra Nevada de Santa Marta, uno de los ecosistemas más frecuentes que se

puede observar en la ciudad son los cerros que son elevaciones de tierra aislada que presenta una altura menor a la de una montaña, la ciudad de Santa Marta cuenta en su perímetro urbano con 15 cerros principales, debido al aumento poblacional y al desempleo muchos habitantes del distrito se han desplazados a estos realizando construcciones ilegales que debilitan la estructura geológica generando deslizamiento.

Por lo anterior se pueden utilizar alternativas de estabilización de taludes con llantas usadas, este es un material inerte y de difícil de gradación por condiciones naturales como el agua y la degradación del suelo, gracias a su forma geométrica se pueden adaptar a todo tipo de pendiente que se necesite reforzar ayudando evitar futuros deslizamientos de tierra, para la implementación de esta alternativa se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

1. PRIMERO PASO: RECOLECCIÓN DE LAS LLANTAS USADAS

este es un proceso que no requiere mucha inversión debido a su abundancia en la ciudad se puede hacer por cualquier tipo de transporte de cargada ya que las llantas no son consideradas como un material peligroso. (Escobar, 2017)



Ilustración 15. Proceso de recolección de llantas

Recuperado(<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/el-reciclaje-de-llantas-usadas-y-su-reutilizacion-en-nuevos-productos>)

2. SEGUNDO PASO: SELECCIÓN DE LAS LLANTAS PARA CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE REFUERZO DE TALUDES

es necesario escoger llantas que se encuentren con las mejores condiciones posibles para obtener una mayor resistencia y estabilidad a lo hora de la construcción. (Escobar, 2017)



Ilustración 16. Proceso de selección de las llantas

Recuperado

(<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13100/EscobarPelaezWilsonAlexander2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

3. TERCER PASO: REMOCION DE COBERTURA VEGETAL Y EXCAVACION DEL TERRENO

se procede a excavar el terreno con unos 70 cm de profundidad y 40 cm de ancho la profundidad el ancho de la excavación dependerá de la pendiente y el tipo de suelo, las dimensiones de las llantas a utilizar ya realizada la excavación se proceden a compactar el terreno dejando un grado de inclinación hacia dentro del terreno para otorgar más estabilidad en la construcción del muro.

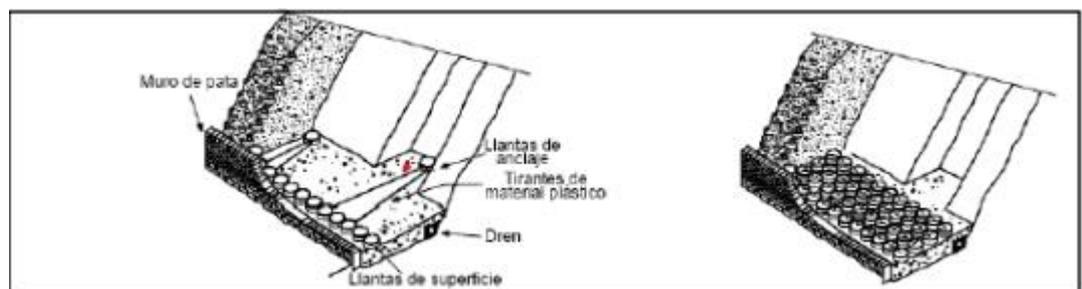


Ilustración 17. proceso de compactación de suelo para la instalación de las llantas

Recuperado

(<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1773/1/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf>)

4. CUARTO PASO: ALINEAMIENTO DE LAS LLANTAS

se procede al alineamiento de las llantas se realiza mediante la técnica de mare de llantas la cual utilizan alambre de acerró galvanizado este pasara por cada una de las llantas amarándolas una con las otras y estructuras enterradas en el suelo que sirven como anclas para el amarre de las llantas buscando obtener una mayor resistencia a futuros desplazamiento de tierra. (BARÓN et al., 2014)

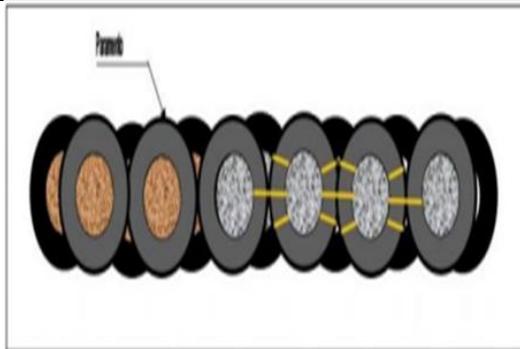


Ilustración 18. proceso de alineación de las llantas



Ilustración 19. Proceso de alineación de las llantas

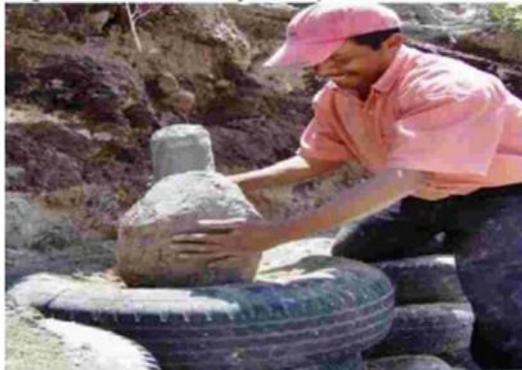
Recuperado
(<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13100/EscobarPelaezWilsonAlexander2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

Recuperado
(<https://core.ac.uk/download/pdf/71893799.pdf>)

5. QUINTO PASO: ALINEACIÓN DE LAS LLANTAS

Después de haber realizado correctamente la alineación de las llantas se pasa a la compactación del material de relleno de las llantas el cual debe hacerse lo mejor posible para no dejar espacios vacíos que puedan perjudicar la estabilidad del muro para ello se pueden escoger diferentes tipos de relleno tales como piedras, Arenas tipo arcilloso, cemento entre otros o combinado materiales para una mayor resistencia.





*Ilustración 20. tipo de relleno manual
utilizando como material de relleno piedras,
arena y cemento*



Recuperado <https://core.ac.uk/download/pdf/71893799.pdf>

1. SEXTO PASO: COMPACTACION DE COLUMNAS DEL MURO DE CONTENCIÓN

Por último, ya realizado la compactación se procede al levantamiento de las columnas del muro de contención esto dependerá la altura del talú en este proceso se tendrá en cuenta la red de drenaje, recolección y conducción de aguas lluvias y de infiltración, este estará conformado por un filtro tipo geodren con tubería, una cuneta de concreto y las tuberías de conducción. Para recoger las aguas infiltradas que puedan llegar a la estructura de contención, se recomienda construir drenes horizontales (lloraderas) las cuales cumplen la función de eliminar las presiones hidrostáticas y prolongar la vida útil de la estructura. Las lloraderas deben ser construidas con tubería de 2" de diámetro perforadas dejando una franja sin perforar para garantizar que corra el agua, se debe cubrir la tubería con geotextil no tejido y en el extremo de deberá colocar un tapón que garantice que no se colmate la tubería, además se deberá llevar estos drenes con tubería de forma controlada a una obra de captación de agua, garantizando que el agua que recojan los drenes no afecte la estabilidad de la estructura.(Escobar, 2017)

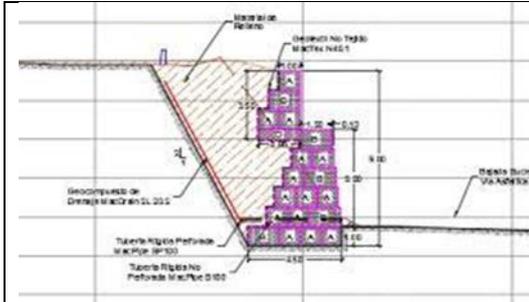


Ilustración 21. muro de construcción de refuerzo de talu.



Ilustración 22. muro de construcción de refuerzo de talu

Recuperado http://www.alingconsultores.com/images/publica/comparacion_de_metodos.pdf

Recuperado <https://www.pinterest.cl/pin/593982638336985508/>



Muro de llantas para proteger camino vecinal, Caserío Tosijón, Municipio de Tectitán, Guatemala

Ilustración 23. de sistema de drenaje de aguas lluvias

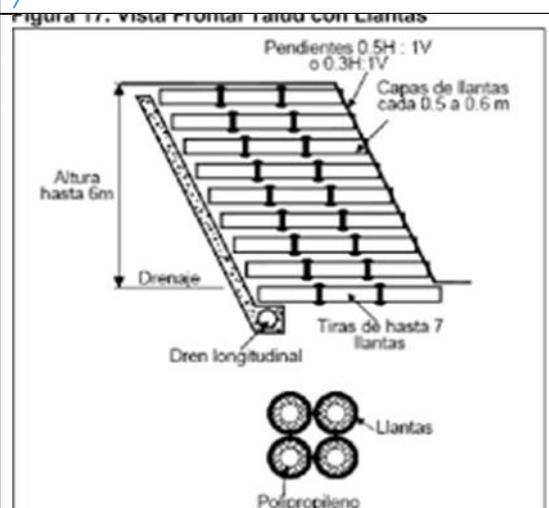


Ilustración 24. Plano de red de drenaje

Recuperado http://www.alingconsultores.com/images/publica/comparacion_de_metodos.pdf

Recuperado (<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13100/EscobarPelaezWilsonAlexander2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)



Figura 10. Combinación de muros flexibles, drenaje superficial y profundo y protección vegetal practicada con muy buenos resultados en la selva nortiana

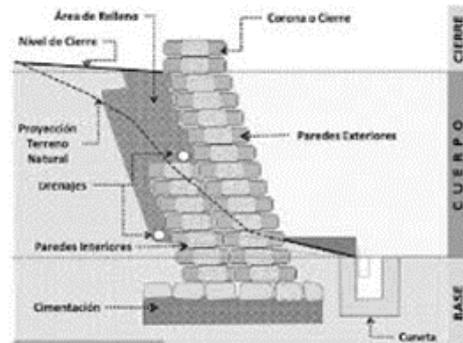


Ilustración 26. Sistema de drenaje aguas lluvias

Recuperado <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019670/Paginas/61.htm>

Recuperado (<https://docplayer.es/92415274-Manual-de-construccion-y-mantenimiento-de-muro-de-llantas.html>)

Esta alternativa es muy eficiente para protección de cerros urbanos y su inversión es de bajo costo la cual la hace más viable para su aprobación ya que con ella se podrían solucionar 2 problemáticas de crecimiento en la ciudad, siendo amigable con el medio ambiente y no generando cambios en los ecosistemas ni generando contaminación visual es su construcción al contrario son espacios donde la comunidad puede realizar obras artísticas.

Por otro lado, otra posible solución a la problemática de la mala disposición de las llantas usadas es la conversión de esta en caucho granular, en polvo y en tiras para su aprovechamiento donde se puedan crear nuevos materiales como pisos para parque, suelos para gimnasios, correas, suelas de zapatos entre otras etc.



Ilustración 27. Taludes

Recuperado (https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4079/Frady_Traabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**





**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



8. CRONOGRAMA:

Cronogramas de las actividades a ejecutar para la realización del proyecto, en este se encuentra incluido las semanas según cada actividad.

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I recopilación de información	Realización Del Censo Para conocer las Empresas que se benefician directa o indirectamente de las llantas y que disposición final se le da a este producto	■	■	■	■	■											
	Análisis Delos Resultados obtenidos en el censo.						■										
FASE II organización de las empresas involucradas	Identificación De los Principales Actores Tales Como Empresas y entes Gubernamentales que se encargan de la Regulación.						■	■	■								
	Invitación a mesas de trabajo con los principales actores para la toma decisiones.							■	■	■							
	Selección de sitios de acopio y rutas de recolección apoyados con sistemas de coordenadas.									■	■	■					
FASE III Diseño de la Base de Datos y nuevos usos para llantas	Organización De Un Sistema de Información Geográfica SIG. El cual contara con toda la Información de las empresas.											■	■	■			
	Implementación de Nuevas Técnicas Para el Aprovechamiento De Las Llantas Usadas.											■	■	■	■		
FASE IV factibilidad	Análisis de Viabilidad Proyectos Formulados.												■	■	■	■	■



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



9. PRESUPUESTO:

A continuación, se presenta el presupuesto para la ejecución del proyecto del proyecto dentro de la entidad DADSA.

No	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	DEDICACION	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	PERSONAL					\$ 83.000.000
1.1	DIRECTOR	Unidad	1	3	\$ 4.500.000	\$ 12.000.000
1.2	PROFESIONAL DE APOYO	Unidad	3	5	\$ 3.000.000	\$ 45.000.000
1.3	ACOMPANAMIENTO TECNICO	Unidad	5	2	\$ 2.600.000	\$ 26.000.000
2	LOGISTICA					\$ 43.000.000
2.1	papelería	Global			\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
2.2	Desplazamiento de personal	Global			\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
2.3	Software SIG	Global	1	4	\$ 4.000.000	\$16.000.000
2.4	Capacitaciones	Global	4	3	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
2.5	Refrigerios	Unidades	100		\$ 500.000	\$
3	MATERIALES IMPRESOS (capacitación)					\$ 3.000.000
3.1	Acta para censo				\$ 50.000	\$ 50.000
3.2	Resoluciones y Permisos				\$ 50.000	\$ 50.000
3.3	Certificado de gestor				\$ 50.000	\$ 50.000
3.4	Material didáctico para las sociabilizaciones				\$ 1 000.000	\$ 1.000.000
3.5	Registro audiovisual		1	1	\$ 1 000.000	\$ 1 000.000
TOTAL, DE COSTOS						\$ 129.000.000



10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Durante estos seis meses en la entidad ambiental DADSA, se logró el objetivo principal apoyar a la institución en lo que se presentara a diario, operativos emisión de conceptos, actualización de bases de datos etc, dentro de estas también se lograron los objetivos específicos el cual consista en el planteamiento de una propuesta para la regulación de la disposición final de las llantas usadas en el distrito de Santa Marta la cual fue aprobada por el DADSA.

Así mismo la elaboración de esta propuesta busca cumplir las metas establecidas en el plan de acción de la entidad y a las problemáticas ambientales que se producen a diario por la acumulación de residuos como las llantas usadas, transformando estas en alternativas para posibles soluciones a los deslizamientos de tierras de los cerros entre otras, con esta se aporato al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de los cerros de la cuidad.

Por otro lado, a nivel académico, deja un aprendizaje de formulación de proyectos e informes ambientales los cuales puedo aplicar en cualquier empresa consultora ambiental o incluso en cualquier Corporación Autónoma Regional (CAR) del país, durante este tiempo la entidad se enfocó en brindar todas las herramientas posibles para que ejerciera las funciones de manera adecuada.

En cuanto al nivel personal, hacer las prácticas empresariales en el DADSA aporta conocimientos en la parte ambiental en todas las áreas tales como ruido permiso de viabilidad ambiental tramites de evaluación de medidas de manejo ambiental y de seguimiento control.

Se recomienda a la oficina subdirección ambiental la implementación de un sistema de información geográfico actualizado en donde se encuentren datos sobre (viabilidades ambientales, gestores de llantas, mapa de ruido, mapa de concesiones de pozos, proyectos que se encuentre con licencias ambientales y permiso de publicidad PEV) esto con la finalidad de facilitar la tarea seguimiento y control en los permisos ambientales, así mismo se le sugiere a futuros practicantes fortalecer el área de SIG, manejo de Excel, legislación ambiental, la redacción de documentos, por ultimo fortalecer las bases teóricas y prácticas en la materias de calidad de are para la realización de operativos de ruido.



11. BIBLIOGRAFÍA

- BARÓN, J., & SÁNCHEZ, L. (2014). *VIABILIDAD DE MUROS DE LLANTAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES EN EL BARRIO LA CAPILLA – SOACHA CUNDINAMARCA* [UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA]. Retrieved from <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1773/1/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf>
- DADSA. (2014). *DADSA COMPROMETIDOS CON EL AMBIENTE*. Retrieved from <https://dadsa.gov.co/>
- DADSA. (2014). *DADSA COMPROMETIDOS CON EL AMBIENTE*. Retrieved from <https://dadsa.gov.co/>
- Escobar, W. (2017). *EVALUACION DE LA ALTERNATIVA PARA LA ESTABILIZACION DE TALUDES MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE LLANTAS EN LA MONTAÑA LA PONDEROSA (LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR, BARRIO BELLA FLOR)* [NIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS]. Retrieved from <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13100/EscobarPelaezWilsonAlexander2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hidalgo, J., & Alejandra, N. (2017). *MÉTODOS DE REUTILIZACIÓN DE LLANTAS USADAS: SELECCIÓN Y ELABORACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS* [UNIVERSITARIA AGUSTINIANA]. Retrieved from <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/221/JaimeHidalgo-NataliaAlejandra-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maldonado, E., & Melo, F. (2020). *Análisis de Sistemas de recolección selectiva y de llantas usadas en el mundo* [UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD]. Retrieved from <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/35776/edmaldonadow.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- POT 500 ALCALDIA DE SANTA MARTA. (2020). *PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL SANTA MARTA 2020-2032*. SANTA MARTA. Retrieved from https://www.santamarta.gov.co/sites/default/files/diagnostico_anexodimensionambiental.pdf
- Resolucion 1326, & MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2017). *RESOLUCIÓN 1326 DE 2017 “Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se dictan otras disposiciones.”* BOGOTÁ. Retrieved from <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1326-de-2017.pdf>
- Resolucion 1457, & MINISTRO DE AMBIENTE, V. Y. D. T. (2010). *RESOLUCIÓN 1457 DE 2010 “Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones.”* BOGOTÁ. Retrieved from <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-recursos-fisicos/resoluciones/resolucion-1457-de-2010.aspx>



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**

