

**APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MANEJO ADECUADO DE LOS  
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD QUE ADELANTA  
CORPOCESAR EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR.**



**AUTOR (ES)**

**DIANA MARCELA DIAZ GALVIS**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR - CESAR  
2024-2**

**APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MANEJO ADECUADO DE LOS  
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD QUE ADELANTA  
CORPOCESAR EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR.**

**AUTOR (ES):**

DIANA MARCELA DIAZ GALVIS

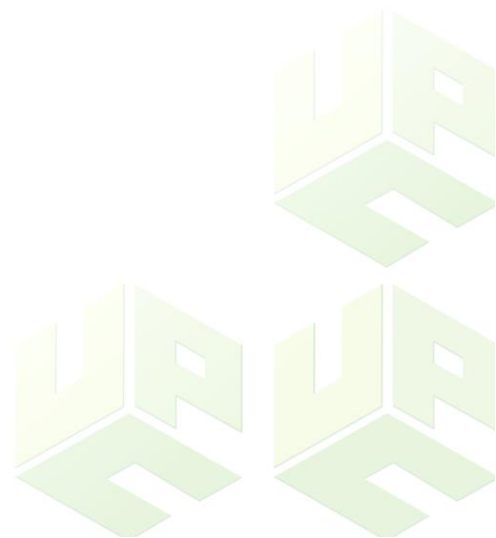
**DIRECTOR / ASESOR:**

FERNANDO ANAYA PAYARES

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR - CESAR  
2024-1**

## DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado con todo mi amor y cariño primeramente a Dios; a mi hermana pues ella fue el principal motor de mi vida personal y profesional, me cuido y apoyo incondicionalmente; a mi padre por su amor, dedicación y compañía; a mi novio por su comprensión y esfuerzo; a mi madre y hermanos por su gran amor y paciencia y a todas y cada una de las personas que sin esperar nada a cambio han compartido conmigo su sabiduría, tiempo, alegrías y tristezas durante todos estos años.

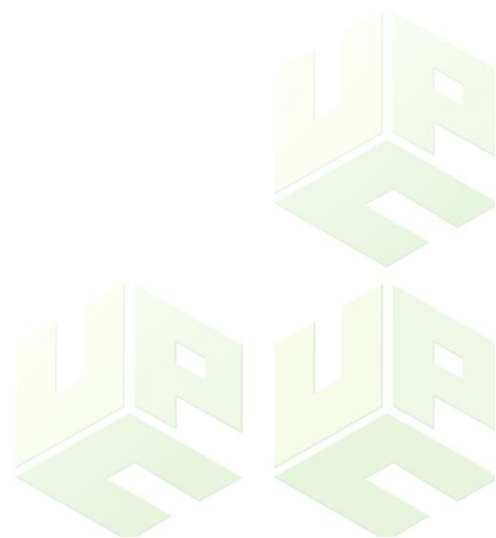


## AGRADECIMIENTOS

Al concluir esta etapa de mi vida, extiendo mi profundo agradecimiento a Dios por guiarme en cada paso y otorgarme una familia maravillosa, que con su amor, trabajo y sacrificio me ayudaron durante todos estos años a llegar a donde estoy; gracias infinitas a mi hermana y mi padre que sembraron bases sólidas llenas de valores, por su constancia, por sus cuidados, y el amor que nunca me faltó.

A mis amigos que se convirtieron en familia gracias por todas las palabras de apoyo.

Mi gratitud para todos mis profesores quienes me guiaron y compartieron sus conocimientos durante toda mi carrera profesional; especialmente y quien con mucho cariño me ha guiado al profesor Fernando Anaya, siempre dispuesto a ayudar, agradezco su dedicación y paciencia.



## Contenido

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTOS .....	3
LISTA DE TABLAS .....	6
LISTA DE FIGURAS.....	6
RESUMEN EJECUTIVO .....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
1. SITUACIÓN PROBLEMA .....	10
2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....	12
3. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....	13
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
4. MARCO REFERENCIAL.....	14
4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	14
4.2 MARCO CONTEXTUAL .....	17
4.4 MARCO LEGAL.....	21
5. ASPECTOS METODÓLOGICOS DE LA PRÁCTICA.....	23
5.1 CAMPO DE APLICACIÓN.....	23
5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR. ....	23
5.3. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.....	24
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	24
6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS.....	25
6.1 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO	

DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR SEGÚN LA RESOLUCIÓN 1257 DE 2021.....	25
6.2 FORMULAR ESTRATEGIAS DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.....	32
6.3 ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO INTERNO PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 472 DE 2017 Y 1257 DE 2021 EN EXPEDIENTES DE RCD ENTREGADOS A CORPOCESAR.....	39
6. CONCLUSIONES.....	43
8. RECOMENDACIONES.....	45
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXOS .....	49

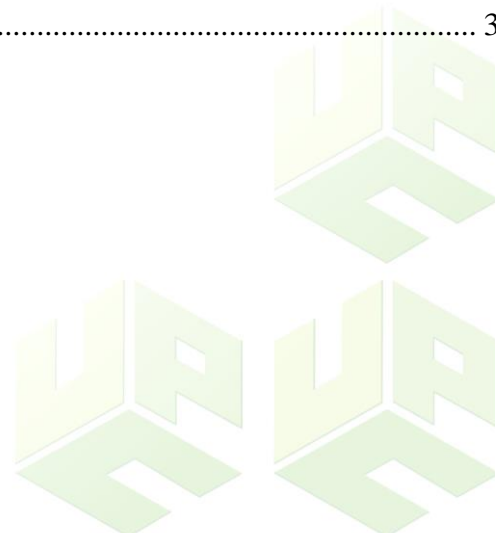


## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Normatividad .....	22
<b>Tabla 2</b> Datos del supervisor.....	23
<b>Tabla 3</b> Metodología .....	24
<b>Tabla 4</b> Mesas de concertación .....	28
<b>Tabla 5</b> Caracterización de residuos .....	30
<b>Tabla 6</b> Información del generador.....	33
<b>Tabla 7</b> Lista de chequeo .....	34
<b>Tabla 8</b> Base de datos.....	35
<b>Tabla 9</b> Estrategias .....	37
<b>Tabla 10</b> Alternativas .....	38

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ubicación de Valledupar .....	15
<b>Figura 2</b> Mapa de procesos .....	15
<b>Figura 3</b> Organigrama .....	17
<b>Figura 4</b> Mesa .....	29
<b>Figura 5</b> RCD.....	32
<b>Figura 6</b> Fotografía de visitas .....	35



## RESUMEN EJECUTIVO

Los residuos de construcción y demolición —RCD— son flagelos que impactan directa e indirectamente localidades específicas; el grado de afectación estará relacionado con la eficiencia en gestión ambiental de estos materiales. Una condición necesaria para regular e implementar la buena práctica o gestión de dichos elementos es realizar un estudio preliminar sobre la generación de RCD en la zona. Por medio de las prácticas se apoyó la gestión ambiental del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD que adelanta CORPOCESAR en el municipio de Valledupar según la Resolución 1257 de 2021. Se realizó por tres fases: Realizar un diagnóstico de la gestión ambiental sobre el manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar según la Resolución 1257 de 2021, formular estrategias de manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar y finalmente, actualizar el procedimiento interno para la verificación del cumplimiento de la Resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 en expedientes de RCD entregados a CORPOCESAR. Como se evidencia, los residuos que más se generaron en la obra corresponden a ladrillos con un 18% del total, asfalto y plásticos con un 14%. Se formularon estrategias para el manejo adecuado de RCD, entre esta se destaca la creación de escombrera autorizada para la disposición de RCD, multa por disposición en sitios no autorizados, seleccionar un lugar cerca de la obra donde se pueda disponer los residuos sólidos, entre otros.

*Palabras claves: Demolición y construcción, gestión integral, gestión ambiental.*



## INTRODUCCIÓN

Los residuos de construcción y demolición —RCD— son flagelos que impactan directa e indirectamente localidades específicas; el grado de afectación estará relacionado con la eficiencia en gestión ambiental de estos materiales. Una condición necesaria para regular e implementar la buena práctica o gestión de dichos elementos es realizar un estudio preliminar sobre la generación de RCD en la zona.

Por otra parte, Valledupar posee un modelo de gestión de residuos de construcción y demolición lineal, es decir, “tomar, hacer, consumir y desechar” (López, Roca y Gassó, 2019, pág. 1), lo cual implica que toneladas de RCD generadas a diario en la ciudad no están teniendo adecuada disposición y reutilización, lo cual influye directamente en el deterioro del medio ambiente alterando propiedades del suelo, contaminando cuerpos de agua; la calidad del aire y el entorno paisajístico (Corpocesar, 2023), considerando el alto índice de RCD que se produce en el municipio, “aproximadamente de 100.000 ton/año.”

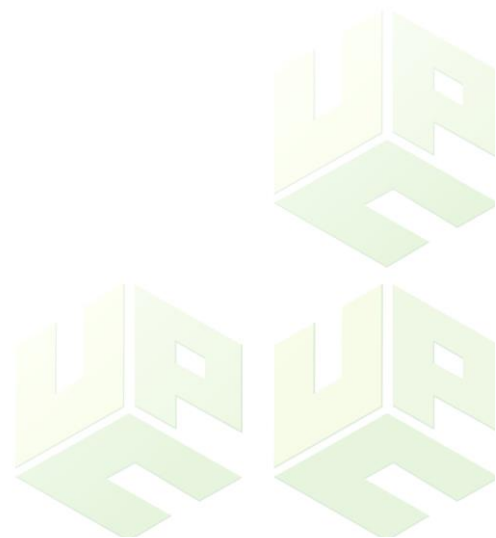
Por lo tanto, es necesario plantear alternativas de solución frente a esta incidencia no solo por la falta de cultura de las personas aledañas al río sino quienes entregan estos residuos a personas no autorizadas para su manejo y que estas a su vez la disponen al río sin ningún control provocando el riesgo de inundaciones, contaminación paisajística y afectaciones a la salud. Con el fin de prevenir, controlar y mitigar los altos impactos negativos, con la intervención de la autoridad ambiental y el apoyo de municipio.

Es importante la realización de gestiones por parte de CORPOCESAR junto con la ayuda de la gobernación, el municipio y la policía ambiental, para regular, concientizar y cumplir con la normativa, tanto para los generadores como para los gestores de residuos de construcción y demolición, partiendo en el seguimiento e inspecciones de las principales obras que en la actualidad se están ejecutando en la cabecera urbana del municipio de Valledupar.

Por mi parte dentro del desarrollo de mis practicas brindé los conocimientos adquiridos durante mi formación como ingeniera ambiental y sanitaria, aportando soluciones a los problemas presentados en la corporación, donde manejare todo lo relacionados con los RCD, realizar

acompañamiento y participación durante las visitas técnicas, siendo una ayuda para mi equipo y dispuesta a obtener nuevos conocimientos.

Se formularon estrategias para el manejo adecuado de RCD, entre esta se destaca la creación de escombrera autorizada para la disposición de RCD, multa por disposición en sitios no autorizados, seleccionar un lugar cerca de la obra donde se pueda disponer los residuos sólidos que se generarán, capacitar a los operarios para realizar un manejo, disposición y aprovechamiento adecuada de los residuos y finalmente, establecer canecas correspondientes al código de colores para la disposición de los residuos



## 1. SITUACIÓN PROBLEMA

La Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, como autoridad ambiental en el departamento del Cesar encargada de liderar, administrar y ejecutar la gestión de los recursos naturales renovables y la de proteger el medio ambiente apuntando hacia el desarrollo sostenible del territorio, en la actualidad la corporación enfrenta problemas ambientales por residuos de construcción y demolición RCD generados en el municipio ya que el manejo de estos residuos no ha sido el adecuado, estos desechos están siendo evacuados en zonas no aptas para su disposición final como en humedales, vías, lotes, en especial se está viendo afectada la cuenca de nuestros ríos, como se está presenciando en el margen derecha del río Guatapurí, causando graves impactos negativos al medio ambiente, los recursos naturales, salud, y calidad de vida de sus pobladores.

El crecimiento poblacional de Valledupar ha ido incrementando a través de los años junto con el crecimiento urbanístico; con las grandes construcciones de edificios, casas, carreteras, estadios, etc. Este aumento de actividades ha generado una cantidad indeterminada de residuos, considerados residuos de construcción y demolición, donde la mayor parte de estos son arrojados al Río Guatapurí, viéndose afectada especialmente su margen derecha, ocasionando impactos ambientales como la alteración del paisaje, alteración en la calidad del agua, desplazamiento de fauna y contaminación de ecosistemas terrestres y acuáticos, adicionalmente, esta zona presenta alto riesgo de inundaciones, en la cual se han identificado aumento de poblaciones invasoras con viviendas construidas y en proceso de construcción muy cerca de este, realizando conformaciones irregulares de terraplenes, vertimiento de aguas residuales sin ningún tratamiento previo y la disposición inadecuada de sus residuos sólidos al río, disminuyendo el cauce de esa sección transversal y aumentando el riesgo de desbordamiento de las aguas hacia la margen izquierda en época de mayores precipitaciones (Procuraduría General de la Nación, 2022).

Por otra parte, Valledupar posee un modelo de gestión de residuos de construcción y demolición lineal, es decir, “tomar, hacer, consumir y desechar” (López, Roca y Gassó, 2019, pág. 1), lo cual implica que toneladas de RCD generadas a diario en la ciudad no están teniendo adecuada disposición y reutilización, lo cual influye directamente en el deterioro del medio ambiente alterando propiedades del suelo, contaminando cuerpos de agua; la calidad del aire y el

entorno paisajístico (Corpocesar, 2023), considerando el alto índice de RCD que se produce en el municipio, “aproximadamente de 100.000 ton/año.”

Por lo tanto, es necesario plantear alternativas de solución frente a esta incidencia no solo por la falta de cultura de las personas aledañas al río sino quienes entregan estos residuos a personas no autorizadas para su manejo y que estas a su vez la disponen al río sin ningún control provocando el riesgo de inundaciones, contaminación paisajística y afectaciones a la salud, considerando el alto índice de RCD que se produce en el municipio, “aproximadamente de 100.000 ton/año.” (El pilón, 2018, pág. 1) Con el fin de prevenir, controlar y mitigar los altos impactos negativos, con la intervención de la autoridad ambiental y el apoyo de municipio.



## 2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA

Teniendo en cuenta las funciones que tiene CORPOCESAR como máxima autoridad ambiental de proteger el medio ambiente dentro de su jurisdicción a través de la implementación de políticas, programas, planes y proyectos como también el cumplimiento y aplicación a las disposiciones ambientales legales vigentes para el desarrollo sostenible del territorio y una vez identificando el problema actual que está presentando el municipio con el manejo inadecuado de los RCD por causa del inusitado crecimiento urbano, falta de culturización y deficientes medidas que controlen las cantidades de RCD desbordadas de obras civiles, en la ciudad de Valledupar.

Las actividades de construcción son importantes para el desarrollo económico del territorio por esta razón debemos realizar las gestiones adecuadas de los residuos generados conforme lo dispone la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 y la Resolución que modifica algunos de sus artículos 1257 del 23 de noviembre de 2021 con el fin de mitigar y reducir los impactos negativos que producen, dándole cumplimiento a estas resoluciones, siendo responsabilidad no solo de la corporación sino también de las entidades gubernamentales, municipales que como autoridades públicas deben ajustar el dentro del programa de gestión integral de residuos sólidos, el programa de gestión de RCD, ejerciendo labores de seguimiento y control a los RCD que mitiguen el impacto ambiental negativo que se pueda producir por una inadecuada gestión de los residuos.

Es importante la realización de gestiones por parte de CORPOCESAR junto con la ayuda de la gobernación, el municipio y la policía ambiental, para regular, concientizar y cumplir con la normativa, tanto para los generadores como para los gestores de residuos de construcción y demolición, partiendo en el seguimiento e inspecciones de las principales obras que en la actualidad se están ejecutando en la cabecera urbana del municipio de Valledupar.

Por mi parte dentro del desarrollo de mis practicas brindé los conocimientos adquiridos durante mi formación como ingeniera ambiental y sanitaria, aportando soluciones a los problemas presentados en la corporación, donde manejare todo lo relacionados con los RCD, realizar acompañamiento y participación durante las visitas técnicas, siendo una ayuda para mi equipo y dispuesta a obtener nuevos conocimientos.

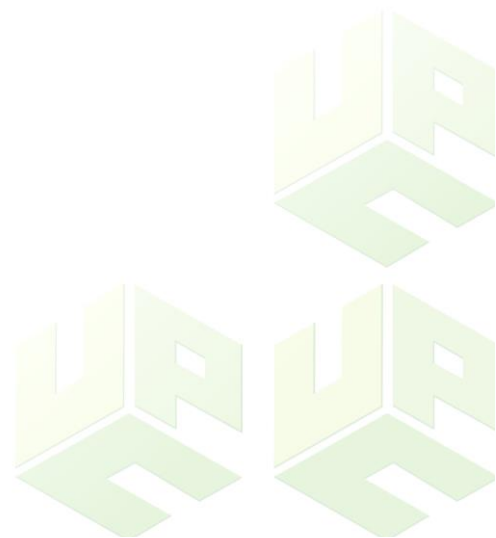
### **3. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar la gestión ambiental del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD que adelanta Corpocesar en el área urbana del municipio de Valledupar.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de la gestión ambiental sobre el manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar según la Resolución 1257 de 2021.
- Formular estrategias de manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar.
- Actualizar el procedimiento interno para la verificación del cumplimiento de la Resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 en expedientes de RCD entregados a CORPOCESAR.



## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

- ✓ Dirección: Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera Valledupar- Cesar.
- ✓ Teléfono: 57+605+5748960-
- ✓ Fax: 57+605+5737181
- ✓ Horario de atención al público: Jornada Continua para atención al usuario de lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

#### 4.1.1 MISIÓN

Liderar, administrar y ejecutar dentro de su jurisdicción la gestión ambiental de los recursos naturales renovables, y el ambiente para el desarrollo sostenible del territorio.

#### 4.1.2 VISIÓN

En el 2040 habremos reafirmado nuestro reconocimiento a nivel nacional y dentro de la jurisdicción como autoridad líder en la gestión ambiental, a través del fortalecimiento de las competencias del talento humano y la modernización tecnológica, para contribuir al desarrollo sostenible.

#### 4.1.3 POLÍTICA AMBIENTAL

La Corporación Autónoma Regional del Cesar entidad dedicada a ejercer la función de autoridad ambiental y de articular las acciones de los actores ambientales en el departamento del Cesar, además de velar por la divulgación y cumplimiento de la normatividad en materia de Protection ambiental, lidera la gestión ambiental en su jurisdicción dentro del marco del desarrollo sostenible.

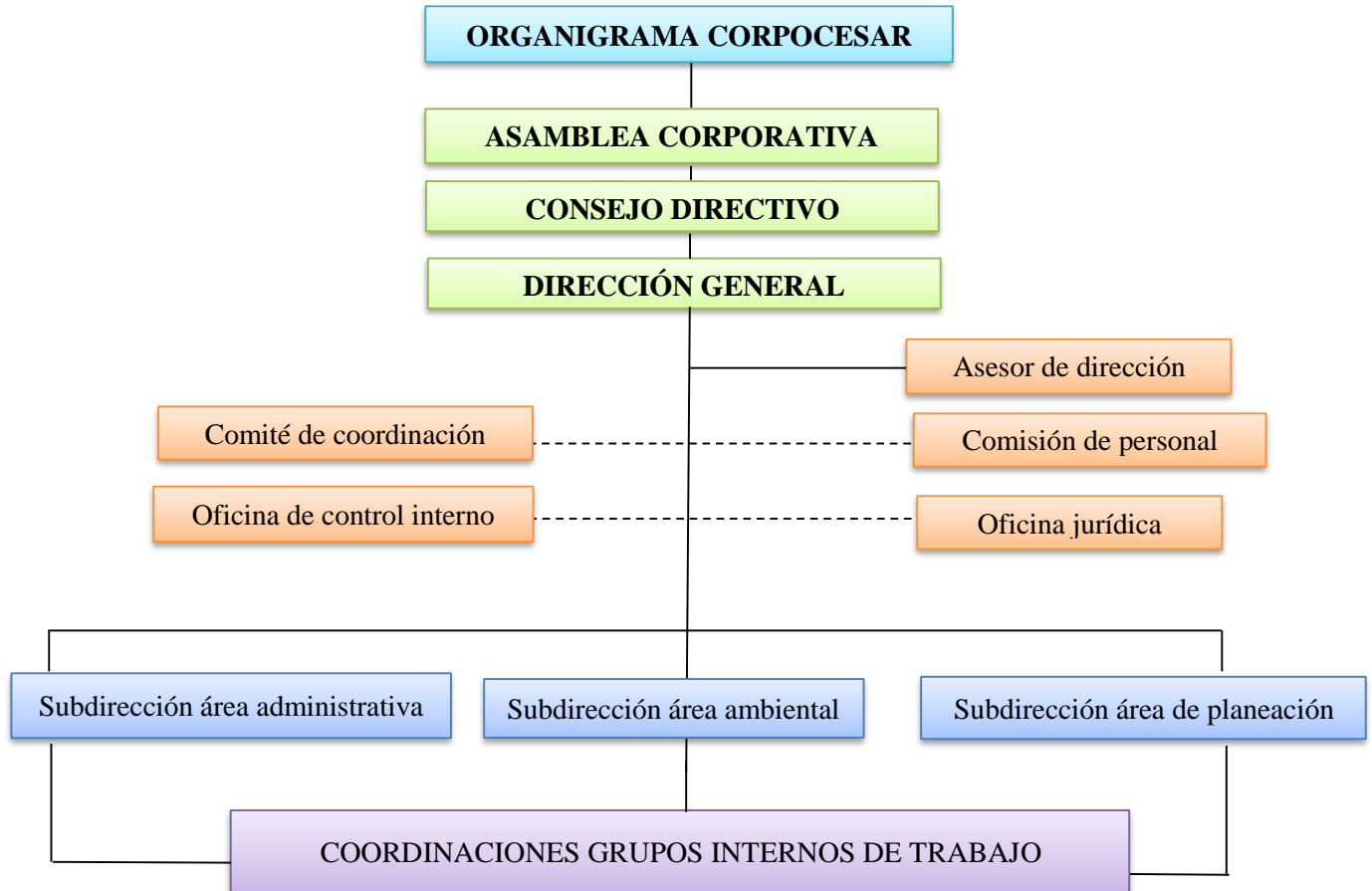
Comprometidos con el mejoramiento continuo y el firme propósito de asegurar la calidad e integridad de los servicios prestados en el desarrollo del objeto social de la Corporación, orientados a la sensibilización de nuestros servidores públicos y de la comunidad, sobre la necesidad e importancia de proteger el medio ambiente a través de la educación ambiental como una labor transversal en todas las actividades y proyectos.

#### 4.1.4 ORGANIGRAMA



**Figura 1**

Organigrama de Corpocesar

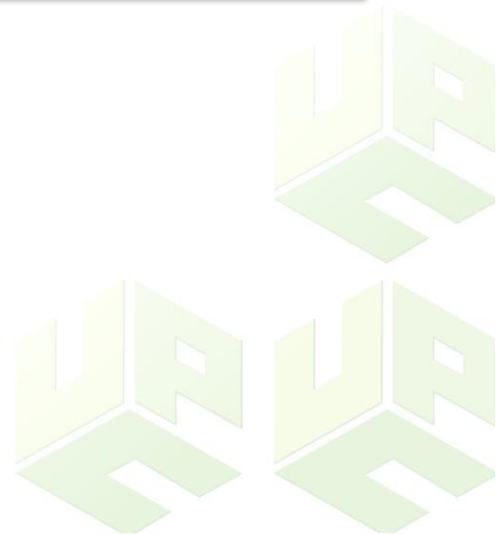


Nota: Tomado de archivos Corpocesar, 2023

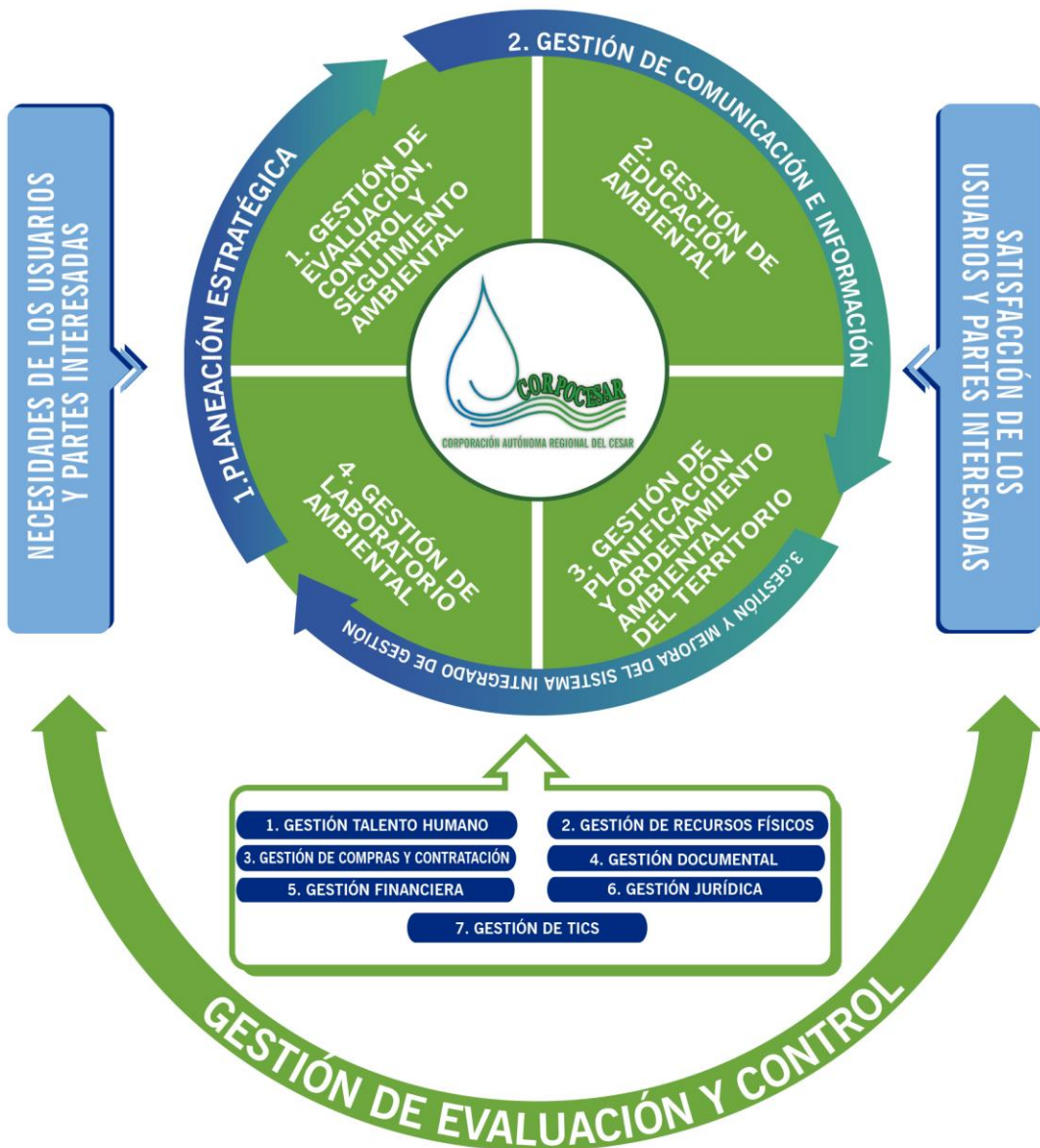
#### 4.1.5 MAPA DE PROCESOS

**Figura 2**

Mapa de procesos



# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN



Nota: Tomado de archivos Corpopcesar, 202

## 4.2 MARCO CONTEXTUAL

Corpocesar se encuentra ubicado en Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera Valledupar- Cesar.

Valledupar, también llamada Ciudad de los Santos Reyes del Valle de Upar, es un municipio colombiano, capital del departamento del Cesar. Es la cabecera del municipio homónimo, el cual tiene una extensión de 149 km<sup>2</sup>, 559.462 habitantes y junto a su área metropolitana reúne 691.266 habitantes; está conformado por 25 corregimientos y 102 veredas (Alcaldía de Valledupar, 2023).

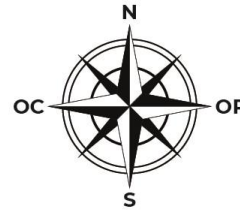
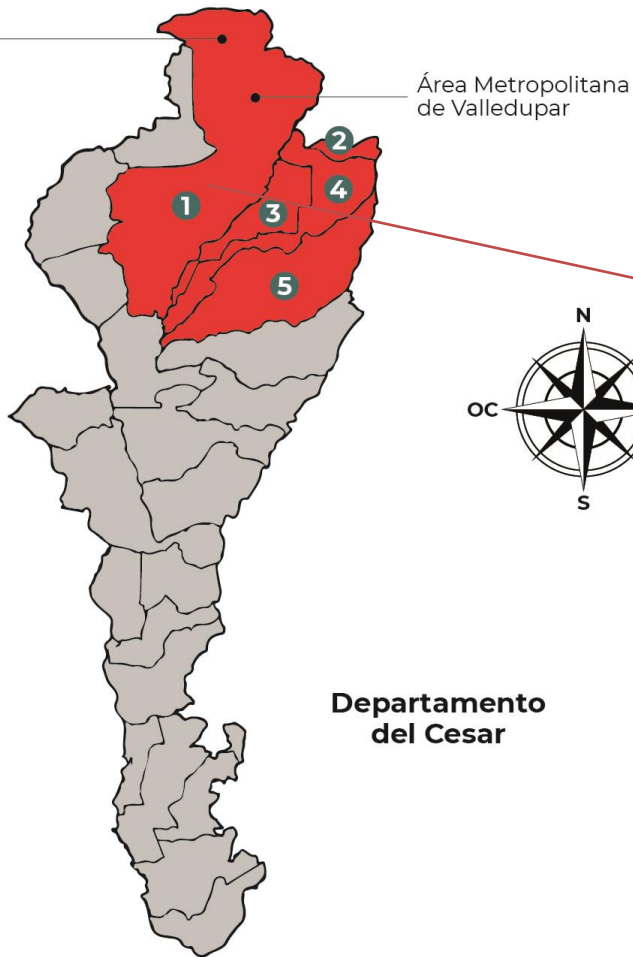
Está ubicada al nororiente de la Costa Atlántica colombiana, a orillas del río Guatapurí, en el valle del río Cesar formado por la Sierra Nevada de Santa Marta al occidente y la serranía del Perijá al oriente. La ciudad es un importante centro para la producción agrícola, agroindustrial y ganadera en la región comprendida entre el norte del departamento del Cesar y el sur del departamento de La Guajira, en el punto intermedio de las dos cuencas de explotación carbonífera más grandes del país: Cerrejón al norte y el complejo minero operado por Glencor La Loma-La Jagua al sur (Alcaldía de Valledupar, 2023).

El territorio del municipio de Valledupar es recorrido por los ríos Cesar, Badillo, Guatapurí (con su afluente el río Donachuí), Ariguaní, Cesarito, río Seco, Diluvio y Mariangola. El valle del río Cesar cubre la mayor parte de la superficie del municipio. La Sierra Nevada de Santa Marta constituye el sistema montañoso más importante, y con la serranía de Perijá y la serranía de Valledupar configuran el extenso valle por donde corre el Cesar (Alcaldía de Valledupar, 2023).

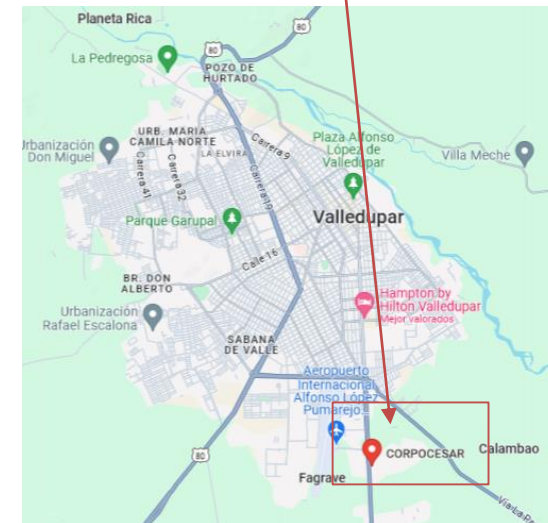
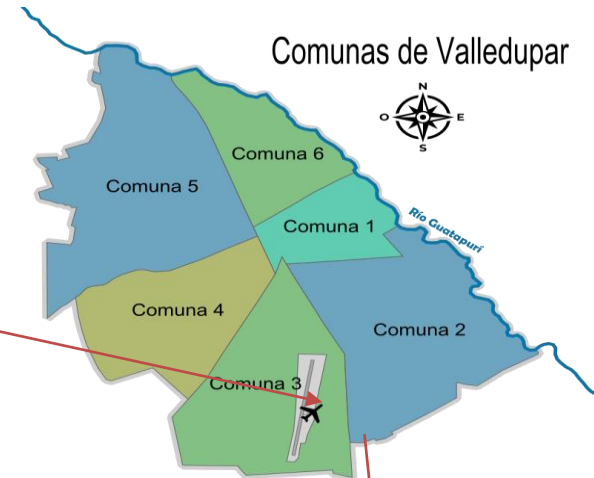
En cuanto a las temperaturas, según los datos acumulados desde 1969 por el IDEAM en su estación meteorológica ubicada en el aeropuerto Alfonso López, la temperatura media anual es de 29,8 °C, con mínimas y máximas de 24 °C y 35 °C respectivamente. El mes más caluroso es febrero con un promedio de 35.8 °C y el más fresco es octubre con 28.8 °C (Alcaldía de Valledupar, 2023).

### Figura 3

Ubicación de Corpocesar



**Departamento del Cesar**



Nota: Adaptado Google maps, 2024



www.unicesar.edu.co  
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129  
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380  
Valledupar Cesar Colombia

### 4.3 MARCO CONCEPTUAL

**Almacenamiento o acopio:** Es la acción de colocar y/o ubicar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables con el fin de realizar su reincorporación al ciclo económico. (Resolución 472 de 2017).

**Aprovechamiento:** Es el proceso mediante el cual comprende la reutilización, tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos, con el fin de realizar su reincorporación al ciclo económico productivo en forma ambientalmente eficiente por medio de procesos como la reutilización y el reciclaje. (Resolución 472 de 2017).

**Centro y/o Planta de Aprovechamiento de residuos sólidos:** Sitio autorizado destinado para realizar actividades de separación, almacenamiento temporal, reutilización, tratamientos y reciclaje de residuos para la producción de materiales de construcción a través de plantas fijas y/o móviles. (Resolución 472 de 2017)

**Centro de Transferencia:** Sitio adicional autorizado propiedad de un Centro de Aprovechamiento de Residuos sólidos destinado para el acopio temporal de los aprovechables, cuya operación está dirigida a acortar distancias para el transportador, es de aclarar que el traslado del material a los Centros de Aprovechamiento se convierte desde allí en responsabilidad del operador del Centro de transferencia. (Resolución 472 de 2017)

**Construcción:** actividades relacionadas con la construcción y/o montaje de estructuras que involucran el manejo de grandes volúmenes de concreto (edificaciones, pontones, puentes, pavimentos rígidos, entre otros) (Resolución 472 de 2017)

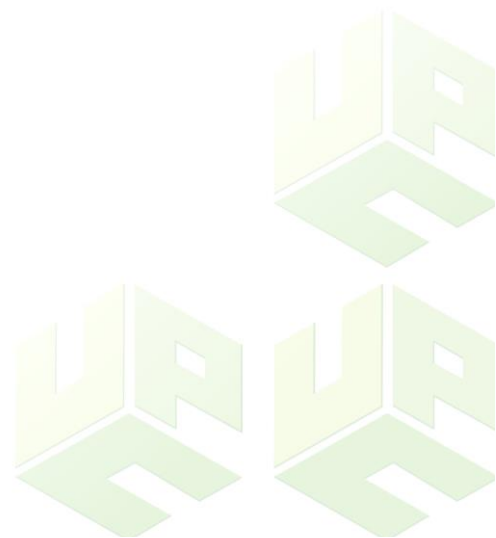
**Demolición:** en esta actividad se derriban o deshacen las estructuras existentes, tales como acabados, mampostería, estructuras, andén, pavimentos e infraestructura de servicios, que serán reemplazadas con la nueva obra. Estos residuos deben clasificarse para reciclar la materia prima para la elaboración de nuevas mezclas. (Resolución 472 de 2017)

**Descapote y remoción:** consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural del área intervenida por la obra. Se remueve el rastrojo, maleza, pastos, tocones, raíces y residuos ordinarios, de modo que el terreno quede limpio y su superficie resulte apta para iniciar los trabajos. (Resolución 472 de 2017).

**Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por el concesionario del servicio (Res. 472 de 2012).

**Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula. Dec. 4741 de 2005

**Residuos de construcción y demolición – RCD** (anteriormente conocido como escombros): Todo residuo sólido proveniente de actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas y complementarias o análogas, entre las cuales se pueden encontrar (Res. 472 de 2012).



#### 4.4 MARCO LEGAL

**Tabla 1**

*Normatividad*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA</b>	ARTICULO 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. ARTICULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación
<b>Ley 99 de 1993.</b>	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental.
<b>Decreto ley 2811 de 1974.</b>	Código nacional de los recursos naturales renovables y no renovables y de protección al medio ambiente.
<b>Decreto 1076 de 2015.</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
<b>Decreto 2981 de 2013.</b>	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
<b>Decreto 351 de 2014.</b>	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

<b>Decreto 838 de 2005</b>	Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios, en lo correspondiente a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad. Además, asigna a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos
<b>Decreto 4741 de 2005.</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
<b>Resolución 472 de 2017</b>	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 4741 de 2005</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
<b>Resolución 715 de 2013</b>	Modifica el artículo 3° de la Resolución No. 1115 del 26 de septiembre de 2012 en el sentido de establecer como Residuos de Construcción y Demolición - RCD- no susceptibles de aprovechamiento los materiales aprovechables contaminados con residuos peligrosos, los materiales que por su estado no pueden ser aprovechados, los residuos peligrosos: este tipo de residuo debe ser identificado y manejado
<b>Resolución 1257 de 2021</b>	«Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones»

*Nota: Tomado de Constitución Política de Colombia, 1991*

## 5. ASPECTOS METODÓLOGICOS DE LA PRÁCTICA

### 5.1 CAMPO DE APLICACIÓN

La línea de la práctica académica corresponde a la línea de SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL. La sublínea corresponde a: Gestión integral de residuos sólidos y líquidos

### 5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.

Se asignaron las siguientes funciones:

- Concertar mesa de trabajo sobre el manejo de los residuos de construcción y demolición
- Actualizar base de datos de generadores y gestores.
- Apoyo en la recepción y ordenación de información o archivos de expedientes relacionados con RCD
- Acompañamiento a las visitas de inspección en obras o empresas
- Diligenciar actas de las visitas a las obras o empresas que generan RCD
- Apoyar en la realización de los informes de las visitas

### 5.3. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.

Los datos del responsable son:

**Tabla 2**

*Datos del supervisor*

<b>Nombre del supervisor</b>	<b>Eduardo Enrique López Romero</b>
<b>Perfil profesional</b>	<b>INGENIERO CIVIL</b>
	Profesional con 30 años de experiencia, principalmente en el área de Gestión Ambiental, todo lo relacionado con licencias ambientales, planes de manejo, permisos, autorizaciones, concesiones, consultas jurídicas de orden Ambiental, con conocimientos de la normatividad ambiental vigente

<b>Estudios realizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INGENIERO CIVIL – la corporación Unicosta</li> <li>• ESPECIALISTA EN INGENIERÍA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL – universidad del norte</li> </ul>
<b>Experiencia profesional</b>	<p>Ingeniero residente estudios y diseños para la optimización del plan maestro de acueducto y alcantarillado del municipio de Agustín Codazzi (cesar) y, estudios y diseños del plan maestro de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en el municipio de Astrea (cesar) <b>empresa Francisco Fuentes Acosta</b> - Ingeniero residente en construcción de edificio de apartamentos, empresa o Entidad <b>Orozco Ltda.</b> – actual profesional especializado como Coordinador Saneamiento Ambiental y control de vertimientos en la Corporación Autónoma Regional del Cesar <b>CORPOCESAR.</b></p>
<b>Tipo de contratación</b>	La Vinculación laboral es de tipo: Término indefinido
<b>No de matrícula profesional</b>	0820245562ATL

*Nota: En esta tabla representa el perfil del supervisor con todos sus estudios realizados y experiencia laboral a lo largo de su carrera.*

## 5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

A continuación, se describe de forma detalla y cronológica, todas las actividades realizadas durante el periodo de práctica académica correspondientes a cada objetivo específico planteado.

**Tabla 3**

*Metodología empleada*

OBJETIVO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Realizar un diagnóstico de la gestión ambiental sobre el manejo adecuado de los	Revisión bibliográfica	Por medio de una base de datos documental, se revisó la gestión RCD adelantada por Corpocesar en Valledupar.

<p><b>residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar según la Resolución 1257 de 2021</b></p>	<p>Concertación de mesas de trabajo</p>	<p>En acompañamiento de Corpocesar, se realizaron mesas de concertación con la alcaldía, gobernación y policía ambiental, obteniendo información sobre las obras a cargo mediante convocatorias y citaciones vía correo electrónico.</p>
	<p>Identificar las obras y el manejo de RCD</p>	<p>Por medio de las visitas efectuadas y los expedientes otorgados, se identificó la cuantificación de residuos y un análisis de la gestión y manejo que se le realiza a los RCD por parte de los generadores</p>
	<p>Verificar el cumplimiento de Resolución 1257 de 2021</p>	<p>Por medio de una lista de chequeo de la entidad generadora, se verificó el cumplimiento de la normativa de los expedientes otorgados a Corpocesar.</p>
	<p>Actualizar base de datos de generadores y gestores</p>	<p>Se actualizó la base de datos de Corpocesar para generadores y gestores RCD en la ciudad de Valledupar.</p>
<p><b>Formular estrategias de manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición – RCD en la ciudad de Valledupar.</b></p>	<p>Formular estrategias</p>	<p>Finalmente, mediante una matriz se formularon las estrategias de mejora para la adecuada gestión y manejo de RCD en la ciudad.</p>
	<p>Diagnóstico</p>	<p>Mediante chequeos y observaciones, se</p>

<b>Actualizar el procedimiento interno para la verificación del cumplimiento de la Resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 en expedientes de RCD entregados a CORPOCESAR.</b>	de la gestión interna	analizó la gestión interna de recepción y radicación de expedientes RCD en la corporación.
	Actualización del procedimiento interno	Se actualizó el procedimiento mediante un esquema de procesos para la mejora de la recepción y radicación, logrando eficacia en el proceso de la gestión.

*Nota: La tabla permite conocer la metodología empleada.*



## **6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS**

### **6.1 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR SEGÚN LA RESOLUCIÓN 1257 DE 2021**

#### **6.1.1 Revisión documental**

Para la revisión documental, se realizó un análisis a los documentos en mención:

- Análisis de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición, RCD. Corpocesar, 2023.
- Plan de desarrollo municipal 2026 – 2019
- Plan de desarrollo municipal 2020 – 2023
- Análisis de gestión ambiental: manejo de residuos de construcción y demolición de obras en Valledupar. Oviedo, et. Al, 2020.
- Manejo de residuos de construcción y demolición y economía circular: revisión narrativa- Oviedo, et. Al, 2022.

Conforme a la revisión anterior, se puede deducir que:

#### ***Diagnóstico de los RCD en Valledupar***

Colombia ha venido incrementando el porcentaje de producción de RCD, especialmente en las ciudades principales—Bogotá, Medellín, Cali— y emergentes —Neiva, Valledupar, Pereira, entre otras—. Según datos oficiales, anualmente se generan 22.270.338 toneladas de material de escombros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2011), cifra que resulta significativa a medida que avanza el tiempo, ya que presenta un comportamiento exponencial que influye directamente en la degradación del medio ambiente.

Según Corpocesar (2024), De acuerdo con la primera fase diagnóstica del estado de los Residuos de demolición y construcción en el departamento, desarrollada en el año 2013 , se levantó una línea base de la generación de los mismos, a partir de cada uno de los sectores productivos, de servicios e institucionales que se desarrollan en el Cesar, obteniéndose como resultado que la mayor generación representado en un 70% , evidenciándose falencias en la gestión interna, así

como también, se evidenció la existencia de solo una empresa de gestión externa especializada en la línea de residuos RCD, autorizada por la Corporación, no obstante, se observó que otras empresas gestoras de otras líneas de RCD, operan en el departamento, prestando en un 55% el servicio de tratamiento y disposición final y en un 45.5% solo el servicio de recolección y transporte, subcontratando la disposición final.

En Valledupar se ha presentado un aumento en el índice de crecimiento urbanístico durante los últimos cuatro años; se han realizado importantes obras civiles como conjuntos residenciales, centros comerciales, edificios, remodelación del estadio y viviendas. Según Camacol (2019), “la mayor parte de la inversión se ha llevado a cabo en la construcción de 1.932 viviendas.” (Pág. 1) todas estas actividades a traído un incremento de residuos de construcción y demolición en diferentes lugares de la ciudad, presentando graves problemas ambientales ya que actualmente no se cuenta legalmente con un sitio de vertedero de RCD municipal para darle manejo y control adecuado a estos materiales, sabemos que son varios los gestores privados que prestan estos servicios para el aprovechamiento y disposición final de estos, donde no solo Las constructoras en el sector muestran desinterés ante estos hechos y las repercusiones de este problema ambiental, sino también la falta de compromisos del municipio. Estos desechos, por lo general, han sido depositados en vertederos de forma incontrolada, dejados a orillas de carreteras y ríos, ubicados en potreros —para correspondiente quema— o en lotes baldíos —para relleno en nuevas construcciones que lo requieran—

Han sido varias las intenciones de resolver el grave problema de la disposición final de los RCD como se demuestra en el plan de desarrollo territorial 2016 – 2019 “Valledupar Avanza”, que contiene un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), identificando 13 programas para hacer frente a la gestión de residuos de la ciudad. Uno de ellos se titula Programa de gestión de RCD. Y donde se vuelve a ver reflejado en el plan de desarrollo territorial 2020- 2023 “Valledupar en Orden”, situado en el programa 1. Biodiversidad y medio Ambiente – implementación de la planta de residuos de construcción, lo cual hasta el día de hoy no ha sido posible, dando incumplimiento a estos programas.

En relación con la disposición de RCD dispuestos inadecuadamente en el Relleno Sanitario, de acuerdo con la caracterización fisicoquímica de los residuos sólidos dispuestos en el Relleno Sanitario Los Corazones se determinó que los RCD representan un 1% en la generación con respecto al resto de residuos sólidos (Corpocesar, 2023).

Lo anterior, denota manejo inadecuado de los RCD desde la fuente, vislumbrando la necesidad de fortalecer la cultura ambiental y la educación en relación con el manejo de estos. Por tanto, después de realizarse una amplia revisión sobre el estado de los residuos de demolición y construcción, y su gestión integral en la jurisdicción de Corpocesar, se concluye que es necesario llevar a cabo estrategias para el adecuado manejo.

Para el caso del sector de construcción en Valledupar, la gran mayoría de los generadores (70%) no se encuentran registrados ante la autoridad ambiental, a la vez que se presenta deficiencia en el transporte e identificación de sus características. Una vez revisada la caracterización de residuos sólidos dispuestos en el Relleno Sanitario Los Corazones, se determinó que se disponen residuos RCD, evidenciándose una inadecuada separación en la fuente y baja responsabilidad en la generación de estos, dichos aspectos son similares a aquellos residuos sólidos, que si bien no se catalogan con características de peligrosidad como los RESPEL, por sus características especiales, representan un potencial de contaminación por su inadecuado manejo y disposición (Oviedo, et. Al, 2022).

### ***Diagnóstico de la gestión interna***

En Corpocesar, según Moreno et. all. (2021), existen debilidades al momento de realizar el control y vigilancia de las visitas para verificación del cumplimiento resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 en expedientes de RCD, entre estas se destaca: discrepancias de criterios técnicos, jurídicos, metodológicos y logístico, lo que no permite evidenciar su eficiencia y dificulta los procesos de consolidación y trazabilidad de la información resultante, lo que ha generado un aumento de la ilegalidad. Por otra parte, existen falencias en algunos procedimientos de la Corporación, por ejemplo, a pesar de la existencia de protocolos para el seguimiento y control, aún existen requerimientos para el fortalecimiento y transferencia de capacidades a las autoridades que

intervienen en estos procesos (del nivel nacional, regional y local), orientados al control y vigilancia de los productos y subproductos.

En materia de instrumentos de gestión ambiental aplicada a RCD, partiendo de la resolución 0472 —a partir de la revisión bibliográfica de documentos oficiales a nivel nacional, departamental y municipal—, existe una cadena articuladora que expone las políticas nacionales sobre reglamentación y gestión integral de residuos generados en actividades de construcción y demolición, MADS (2017), seguido del Plan Departamental de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), el cual posee un programa denominado Gestión de RCD que tiene como finalidad brindar a los municipios un mecanismo de manejo articulado y eficiente que, paralelamente, debe incluir en el proceso trabajadores que de manera informal transportan estos residuos. (Aguas del Cesar S.A.E.S.P., 2015). El plan de desarrollo municipal de Valledupar 2016-2019 se acopla al programa de gestión de RCD departamental.

Por otra parte, Aunque se encuentran reglamentados los instrumentos legales vigentes en el municipio, actualmente, en Valledupar se observan inconsistencias en la implementación de dicho programa. Según resolución 0472 de 2017 “es obligación de los municipios y distritos identificar áreas donde se podrán ubicar las plantas de aprovechamiento, puntos limpios y sitios de disposición final de RCD.” (MAD, 2017, pág. 9). En efecto, Valledupar no cuenta con escombrera municipal y, mucho menos, con plantas de aprovechamiento. Hay presencia de focos contaminantes distribuidos aleatoriamente alrededor de la ciudad.

Los estudios relacionados con RCD son escasos; por ende, prevalece un desconocimiento de diferentes sistemas de gestión integral y aprovechamiento para la reutilización secundarias de los materiales por parte del sector construcción, comunidades, instituciones y entidades públicas. Aunque se ha avanzado a nivel de normativa nacional, se aprecia que en la ciudad falta control y cumplimiento de la norma, así como incentivos e impuestos que estimulen el reciclaje y reducir la generación de estos residuos.

### ***6.1.2 Concertación de mesas de trabajo***

En acompañamiento de Corpocesar, se realizaron mesas de concertación con la alcaldía, gobernación y policía ambiental, obteniendo información sobre las obras a cargo mediante convocatorias y citaciones vía correo electrónico.

**Tabla 4**

Mesas de concertación

<b>Objetivo de la mesa de concertación</b>	
Reunión entre CORPOCESAR y la administración municipal de Valledupar, cuyo objeto es establecer una mesa de trabajo sobre el manejo de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en las obras de construcción que ejecuta el municipio de Valledupar	HORA DE INICIO: 10:00 A.M. HORA FINAL: 11:30 A.M. Lugar: PRESENCIAL
<b>ASISTENTE</b>	
Nombres y Apellidos Proceso, Cargo o Dependencia	
Eduardo López Romero	Coordinador Git Para el Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos
Lilibeth Avendaño Guerrero	Profesional de Apoyo
Diana Marcela Diaz Galvis	Pasante de Ingeniería Ambiental
Eulalia Fuentes Contratista	Secretaría de obras municipal de Valledupar
<b>Johana Acosta</b>	Contratista Secretaría de obras municipal de Valledupar
Andrea Hernández	Contratista Secretaría de obras municipal

*Nota: La tabla presenta los asistentes a la mesa*

Se inició la reunión, con la presencia de la secretaria de obras públicas del municipio de Valledupar. El municipio de Valledupar procedió a mostrar el listado de las obras de construcción que se encuentran a su cargo dentro del municipio. Que dentro de las obras de construcción que se están ejecutando, se estableció realizar visita de seguimiento y control ambiental a las siguientes

- Construcción de pavimento rígido en la carrera 38 de la Av. Sierra Nevada hasta el Barrio Divino Niño en la ciudad de Valledupar.
- Construcción de una Biblioteca Pública espacios alternos en la comuna 4 en Valledupar-cesar
- Construcción, adecuación mejoramiento del Ecoparque del rio Guatapurí para fortalecimiento del turismo en el municipio de Valledupar. Esta se practicó el 20 de octubre de 2023.
- Construcción de mercado plaza de vendedores estacionarios en el municipio de Valledupar-cesar

#### **Figura 4**

Mesa de concertación



*Nota: Fotografía tomada por el autor, 2023*

Finalmente, se pactaron los compromisos:

1. Practicar visita de inspección y verificación de la generación de RCD, el 20 de octubre de 2023 a la Construcción, adecuación mejoramiento del Ecoparque del rio Guatapurí para fortalecimiento del turismo en el municipio de Valledupar.
2. Practicar visita de inspección y verificación de la generación de RCD del 8 al 10 de octubre de 2023 a las obras de construcción seleccionadas.
3. Las obras de construcción deberán contar con las constancias de RCD generados y certificados por los gestores autorizados.

#### **6.1.3 Identificación de las obras y el manejo de RCD**

**Almacenamiento de RCD:**



CO-SC-CER518726



En la ciudad de Valledupar se tiene alrededor de ocho puntos para el depósito de los residuos de construcción y demolición autorizados por Corpocesar, pero a pesar de contar con estos sitios aún se realiza disposición de RCD u otros residuos en la Margen Derecha del río Guatapurí, específicamente en los asentamientos conocidos como Pescaíto y Zapato en Mano.

Aunque se ordenó al municipio de Valledupar, como principal obligado a la prestación del servicio público de aseo, el retiro de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición, RCD, que se encuentran dispuesto sobre la margen derecha del río Guatapurí, esta no se ha sido a la fecha, cambiado de lugar de almacenamiento.

### ***Generador RCD:***

Para la asignación del proyecto, Corpocesar otorgó la siguiente: Ecoparque Lineal Río Guatapurí. A continuación, se presenta información acerca de este.

El ecoparque Lineal Río Guatapurí es un megaproyecto de impacto regional que se encuentra enmarcado dentro de la línea de desarrollo turístico sobre el plan nacional estratégico Diamante, el cual se perfila como la intervención más ambiciosa en la región caribe lo que es necesario que se estudie su impacto y la forma en el que se puede articular un trabajo conjunto con la comunidad.

El proyecto consistió en realizar un corredor ecoturístico entorno a la margen derecha del Río Guatapurí sobre el recorrido que este realiza bordeando el costado oriental de la ciudad de Valledupar y, que en ese transcurso los habitantes y visitantes puedan intervenir en actividad ecológicas, recreativas, culturales, entre otras que tienen como objetivo incentivar la dinámica económica sobre el turismo. Para ello se formulan una serie de estrategias que permitan la intervención de este y, que a largo plazo significa el posicionamiento permanente del cuidado del afluente (Viera, 2020).

Para materializar todo esto se habla de un proceso de intervención sobre los elementos topográficos de la zona teniendo variedad de atractivos turísticos potenciales y, que demarcan el nuevo modelo de ciudad que pretende adaptar Valledupar. Es así como se ha establecido una organización empresarial del proyecto a través de la figura de un consorcio, denominado consorcio

Río Guatapurí en el que varias personas jurídicas debido a la envergadura del proyecto en cuanto la planificación, construcción y costo económico se han vinculado por medio de esta figura del Derecho privado para el cubrimiento económico del mismo (Viera, 2020).

- **Cuantificación de los residuos del ecoparque**

Para la cuantificación, se realizó la recolección de los residuos de demolición y construcción entregados por parte del Consorcio. Los resultados se evidencian a continuación:

**Tabla 5**

Caracterización y cuantificación de residuos semanales

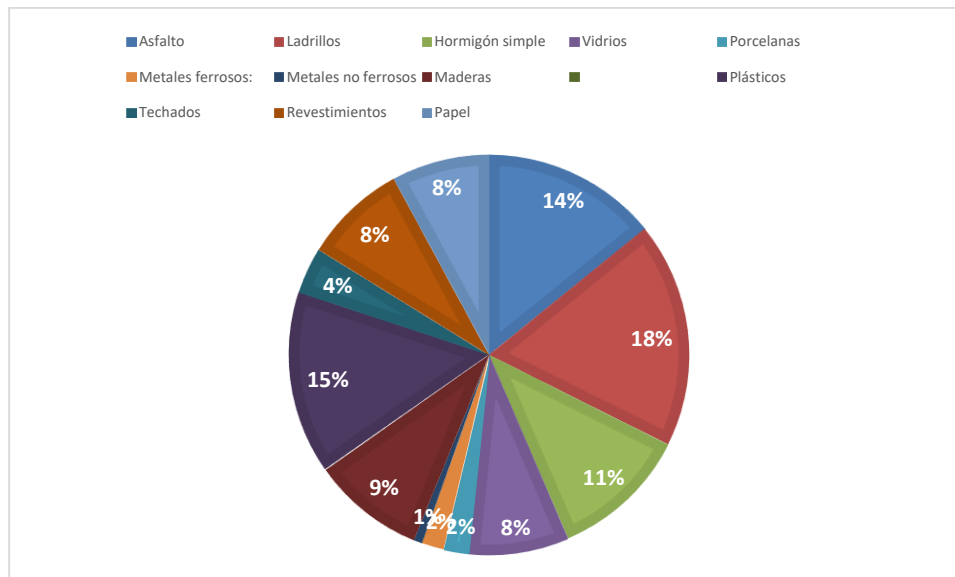
Tipo de RCD	Descripción	Kg
Asfalto	Restos de membranas aislantes, pavimentos, pinturas asfálticas utilizadas como impermeabilizante de superficies	8,3
Ladrillos	Restos de ladrillos rotos, descartes, losetas cerámicas.	10,2
Hormigón simple		6,1
Vidrios	Espejos, ventanas, vidrios decorativos.	4,5
Porcelanas, incluyendo artefactos de baño.		1,1
Metales ferrosos:	Despunte de hierro, cañería de hierro para electricidad.	1,0
Metales no ferrosos	perfiles de bronce, cables de cobre, tubos galvanizados; aluminio, acero	0,4
Maderas	Estos de encofrados, restos de pisos entablonados, machimbres, restos de vigas; marcos, puertas.	5,2
Plásticos	Cañerías, envoltorios, guardacantos, envases, láminas de polietileno, pisos de vinílico	8,2
Techados	Aislantes (poliestireno expandido, lana de vidrio, membranas), tejas cerámicas.	2,1

Revestimientos	Cerámicos, calcáreos	4,6
Papel	Cartón corrugado, envoltorios.	4,4
Residuos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excedentes de materiales usados en construcción: pinturas y envases, adhesivo.</li> <li>- Aceites residuales, grasas y fluidos: lubricantes, líquido de frenos, aceites varios.</li> <li>- Residuos puntuales: baterías, tubos fluorescentes.</li> <li>- Constituyentes inseparables: madera tratada, formaldehído de las alfombras.</li> </ul>	2,1
<b>TOTAL</b>		<b>56,1</b>

*Nota: La tabla representa la cantidad de residuos RCD*

**Figura 5**

RCD



*Nota: La figura representa la cantidad de residuos RCD*

Como se evidencia, los residuos que más se generaron en la obra corresponden a ladrillos con un 18% del total, asfalto y plásticos con un 14%. Las determinaciones efectuadas permiten obtener distintos índices de generación de residuos referidos a la superficie construida, de utilidad

tanto para el poseedor de los residuos, como para la administración encargada de controlar su gestión.

Para el caso de los RCD dispuestos en áreas no autorizadas, no se tiene un estimado de su proyección según datos de CORPOCESAR, 203, sin embargo, se han establecido medidas para su control. Son cerca de 170.000 metros cuadrados disponibles para la "disposición de residuos sólidos y ordinarios y residuos de poda y vegetales", distribuidos de la siguiente manera:

- Lote El Tarullal, punto sector sur este (ubicado en la prolongación de la carrera 4)
- Lote detrás de Mercabastos, punto sector suroccidente (ubicado en costado sobre la avenida Adalberto Ovalle)
- Lote El Porvenir, (ubicado en costado norte de la calle 80, inmediaciones carrera 27)
- Lote vía La Mesa (ubicado en sentido sur-norte en la vía que comunica al Parque Don Alberto con el corregimiento La Mesa)

### **Multas para infractores**

El Decreto Municipal 507 de 2024 establece un sistema de sanciones económicas para las infracciones relacionadas con la gestión de residuos, estructurado como sigue:

Multa Tipo 1: Dos (2) salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv)

Multa Tipo 2: Cuatro (4) smdlv

Multa Tipo 3: Ocho (8) smdlv

Multa Tipo 4: Dieciséis (16) smdlv.

Estas multas se aplicarán en casos de disposición inapropiada de residuos, incumpliendo con los horarios y lugares destinados para la basura, y podrán incrementar su valor dependiendo de la naturaleza y repetición de las infracciones.

Además de las multas, el Decreto 000507 menciona medidas correctivas como amonestaciones y la participación en programas comunitarios o actividades pedagógicas de convivencia. Este enfoque busca no solo penalizar, sino también educar y sensibilizar a los ciudadanos sobre la importancia de una correcta disposición y manejo de los residuos.

### **6.1.3 Verificar cumplimiento de Resolución 1257 de 2021**

Por medio de una lista de chequeo de la entidad generadora, se verificó el cumplimiento de la normativa de los expedientes otorgados a Corpocesar. En primer lugar, se realizó mediante la visita la verificación del cumplimiento.

En la Empresa u obra, ECOPARQUE DEL RIO GUATAPURI, siendo las 9:00 horas del día 20 del mes de OCTUBRE, año 2023, se inició la diligencia de inspección ocular, para dar cumplimiento a la Resolución No 1257 del 23 de noviembre de 2021, “por la cual se modifica la Resolución No 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones”. Obligación de los generadores, gran generador, gestor, receptor, distritos, municipios y autoridades ambientales; el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible” En ejercicio de sus facultades legales y en desarrollo de lo dispuesto en los artículos 34, 35 y 38 del Decreto - Ley 2811 de 1974 y los numerales 2, 10, 11 y 14 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993”, mediante Resolución 0472 de 2017, “este ministerio reglamentó la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición - RCD, definió los mecanismos para la efectiva gestión, aprovechamiento y disposición final de los RCD, las obligaciones de generadores, gestores, municipios, distritos y autoridades ambientales competentes, así como las metas de aprovechamiento de RCD en función de la categoría de los municipios”

### Tabla 6

Información del generador

<b>Razón social</b>	CONSORCIOECOPARQUE
<b>NIT</b>	901.619.842
<b>Tipo de actividad</b>	Las obras de construcción distintas de las de edificios; por ejemplo, instalaciones deportivas o de esparcimiento al aire libre.
<b>Dirección de la actividad</b>	predio rural, con una extensión de 28 hts. comprendido dentro de los siguientes linderos: norte; con lote de terreno vendido al departamento del cesar; sur, con el cerrito hurtado y predio de la cia. cicolac; este, con el rio Guatapurí; oeste; con terrenos de José Guillermo castro y carretera

Valledupar Atanquez. - matricula 114, tomo 40 Valledupar remanente: 5 has linderos en la esc. 1134 del 15-08-2000 not. 3a de v/dupar

**Descripción** CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL  
**proceso u** ECOPARQUE DEL RÍO GUATAPURÍ  
**actividad que**  
**realiza la obra:**

Nota: La tabla presenta la información del generador

Posteriormente, se realizó la verificación por medio de una lista de chequeo

### Tabla 7

Lista de chequeo

#### INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RCD

Tipo de Generador:	Pequeño Generador:	X	Gran generador:
¿Cuenta con licencia de construcción en cualquier de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público?	Si		No
	X		

#### Tipos de RCD que se generan en la obra:

<b>SUCEPTIBLE A APROVECHAMIENTO</b>	<b>NO SUCEPTIBLE A APROVECHAMIENTO</b>
-------------------------------------	--

Productos de excavación y sobrante de tierra	X	Residuos peligrosos	X
--	---	---------------------	---

Productos de cimentación y pilotaje	X	Residuos que por su estado no pueden ser Aprovechados
-------------------------------------	---	---

Pétreos y no pétreos

Entrega cantidades de RCD a	GESTOR	X	RECEPTOR
Cuenta la obra con un programa de manejo ambiental de RCD:	SI	X	NO

El constructor reporta a la autoridad ambiental competente la generación de RCD al final de cada trimestre como lo establece la Resolución No 1257 de 2021:

SI

X

*Nota: La tabla presenta la lista de chequeo*

Adicionalmente, el residente encargado de la obra comunicó lo que hasta la fecha se ha ejecutado y las gestiones de los residuos generados; informa que desde el inicio de la obra se contempló un buen manejo de los RCD, adecuando sitios de recolección y acopio, donde también trataron en lo posible de separarlos para su fácil manejo; expresan que la etapa de demolición se terminó y a su vez presenta las actas de facturación de los RCD entregados al gestor “cantera SANTA LUCIA DEL VALLE S.A.S ubicada en el Km 5 costado derecho vía Patillal.

### **Figura 6**

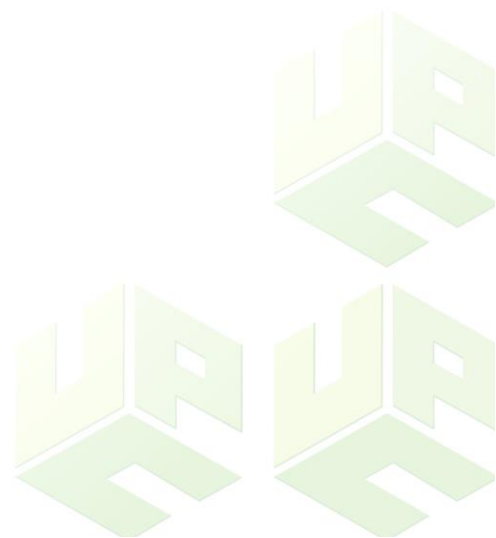
Fotografía de las visitas



*Nota: Fotografía tomada por el autor, 2023*

#### **6.1.4 Actualización de base de datos de generadores y gestores**

Por otro lado, se observó el comportamiento de la inscripción de nuevos generadores de RCD actualmente, observándose que solo se registraron en la base de datos 2 generadores, no se realizaron inscripciones de forma significativa ante la corporación. Lo anterior nos indica lo importante de realizar la gestión de visitas a las principales obras u obras de mayores impactos, para que se realice la inscripción y seguimiento de los desechos producidos, hasta el momento solo se tiene registro de dos grandes generadores, pero se espera la inscripción por parte de las grandes obras. Así, las cosas, Se actualizó la base de datos de Corpocesar para generadores y gestores



**Tabla 8**

Base de datos de generadores

<b>EXPEDIENTE No.</b>	<b>NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO O RAZON SOCIAL</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>EN OPERACIÓN</b>	<b>ESTADO DEL PERMISO</b>	<b>ACTIVIDAD QUE REALIZA</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>CGSA-002-2023</b>	LUIS ALBERTO RESTREPO GUTIERREZ.	EL COPEY	SI	ACTIVA	GRAN GENERADOR DE RCD	PREDIO BETANIA - EL COPEY
<b>CGSA-003-2023</b>	CONSTRUCTORA OBREVAL S.A	LA PAZ	SI	ACTIVA	GRAN GENERADOR DE RCD	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE LA PAZ

*Nota: La tabla presenta la lista de generadores actualizados.*

Finalmente, se realizó una síntesis de las principales deficiencias en la gestión de residuos RCD en la ciudad, se realiza un claro diagnóstico del nivel de capacidad institucional para promover dicha gestión, en el cual se identificaron las dificultades institucionales que enfrentan las autoridades ambientales para la implementación de la política y la regulación asociada a RCD, asociadas muy comúnmente a las siguientes problemáticas:

- Baja capacidad financiera e institucional en zonas de difícil acceso u orden público.
- Poca capacidad administrativa para la oportuna y eficaz atención de trámites relacionados con procesos de evaluación y seguimiento a proyectos de licenciamiento ambiental para el manejo de RCD por parte de las Corpocesar.
- Dificultades para realizar control y seguimiento a algunos actores involucrados en la gestión de RCD.
- Desconocimiento en la identificación de los RCD por parte de los generadores y falta de interés en el tema.
- Generación de permanente de RCD en diferentes sectores y desconocimiento de la obligatoriedad de la inscripción y registro de dichos desechos ante la autoridad ambiental.
- Generación de RCD en actividades informales y por ende la falta de registro dificultan las acciones de seguimiento, control y vigilancia.
- Manejo inadecuado de RCD
- Baja implementación de planes de gestión de residuos de demolición y construcción.
- Falta de fortalecimiento de campañas y falta de articulación institucional

Amenazas:

- Posibilidad de contingencias en el desarrollo de actividades de recolección, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y disposición final
- Posibilidad de la no atención a contingencias relacionadas con el manejo de RCD
- Posibilidad de la no restauración o pago por servicios ambientales de la afectación de áreas del Cesar por contingencias.

- Vertimiento o disposición final de residuos RCD en áreas no licenciadas o empresas sin licencia ambiental.

### ***Identificación de fortalezas y oportunidades de la adecuada gestión RCD***

#### **Fortalezas**

- La Autoridad Ambiental brinda apoyo técnico y entrenamiento a los sectores de la construcción de la región con el enfoque de implementar acciones y proyectos para el adecuado manejo de RCD
- La Autoridad Ambiental adelanta la inscripción en los aplicativos WEG a los generadores de Residuos RCD
- La Autoridad Ambiental capacita a los usuarios generadores de “RCD” sobre el adecuado manejo de los estos.
- La Autoridad Ambiental adelanta seguimiento a los generadores de Residuos RCD.
- La Autoridad Ambiental gestiona planes, programas, proyectos y actividades de Recolección de Residuos RCD a nivel domiciliario
- La Autoridad Ambiental identifica y evalúa los sitios contaminados con Residuos RCD en el departamento del Cesar.
- La Autoridad Ambiental expide y suscribe actos administrativos que inicien o adelanten trámites en los procesos de Evaluación Ambiental de los Planes de Contingencias de RCD

#### **Oportunidades**

- La autoridad ambiental como actor directo y esencial en el manejo de los RCD, debe elaborar e implementar un plan de gestión integral de RCD
- Las entidades públicas juegan un papel importante al recibir observaciones de la ciudadanía, lo que conlleva a abrir espacios de participación para la toma de decisiones.
- Los pedagógicos también son muy importantes en la sociedad ya que son el vehículo a través del cual se logrará efectivamente incorporar los valores de la protección ambiental, desarrollar las investigaciones e incrementar la credibilidad y confianza en las alternativas de los diferentes sistemas a implementar en la gestión de los RCD

## 6.2 FORMULAR ESTRATEGIAS DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

### 6.1.3 Formulación de las estrategias para el manejo adecuado de los RCD

Finalmente, mediante una matriz se formularon las estrategias de mejora para la adecuada gestión y manejo de RCD en la ciudad.

**Tabla 9**

Estrategias

MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	INDICADOR	META
Capacitar a los operarios para realizar un manejo, disposición y aprovechamiento adecuada de los residuos.		Número de operarios capacitados	La capacitación del personal debe realizarse previo al inicio de la obra.
Seleccionar un lugar cerca de la obra donde se pueda disponer los residuos sólidos que se generarán.	Prevención	Toneladas de residuos sólidos dispuestos.	Cada mes, deberá realizarse el transporte y disposición adecuado de los residuos sólidos generados en el lugar escogido.
Realizar Multas por disposición en sitios no autorizados		Multa mensuales	Cobrar comparendos ambientales por la disposición inadecuada de RCD en calles, vías o zonas no autorizadas por Corpocesar.

<p>construir escombrera autorizada para la disposición de RCD</p>	<p>Escombrera</p>	<p>Creación de una escombrera a 2029 para la disposición de RCD autorizada y aprobada por Corpocesar para pequeños, medianos y grandes generadores.</p>
<p>Potencializar los residuos sólidos aprovechables, promoviendo la economía circular.</p>	<p>Toneladas de residuos sólidos aprovechados.</p>	<p>Se deberá aprovechar un 80% de los residuos identificados potencialmente.</p>
<p>Establecer canecas correspondientes al código de colores para la disposición de los residuos.</p>	<p>Mitigación Número de canecas dispuestas.</p>	<p>Diariamente deberá disponerse los residuos según el código de colores.</p>

*Nota: Elaborado por el autor, 2024*

Para el caso de la escombrera, esta es un lugar donde se depositan materiales de desecho provenientes de las industrias de la construcción o de actividades diversas. Si bien todas estas industrias generan importantes beneficios a la sociedad también generan importantes inconvenientes, siendo uno de los más nocivos la contaminación del medio ambiente.

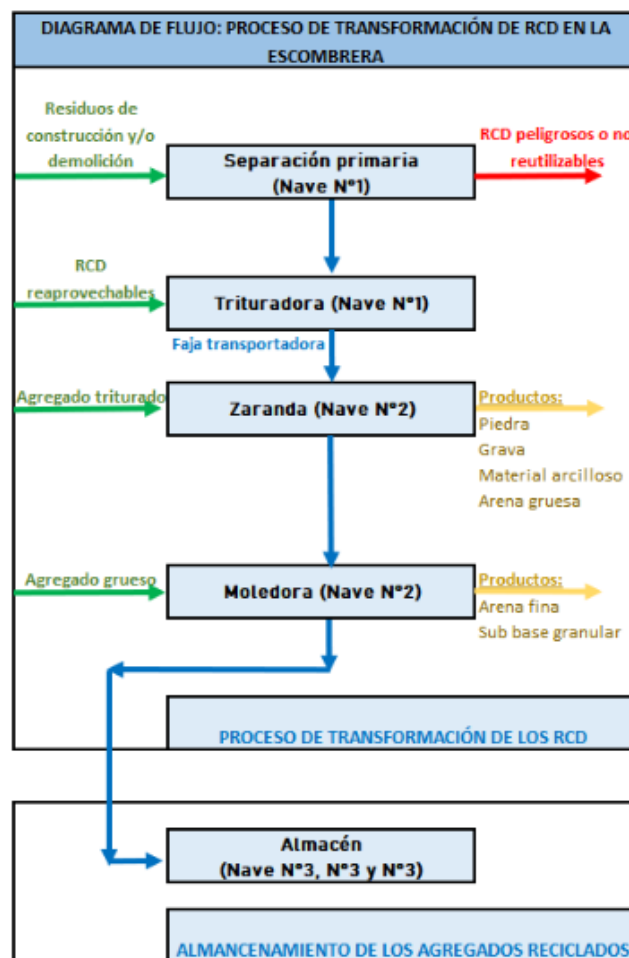
### *Lugar de emplazamiento*

La elección del emplazamiento de la escombrera se debe basar en criterios técnicos, económicos, ambientales y socioeconómicos. Entre los criterios específicos más importantes se encuentran:

1. La distancia de transporte desde la explotación hasta la escombrera, que en definitiva afecta al costo total de la operación,
2. La capacidad de almacenamiento necesaria, que viene impuesta por el volumen de materiales estériles a remover;
3. Las alteraciones potenciales que pueden producirse sobre el medio natural y,
4. Las restricciones ecológicas existentes en el área de implementación

### Figura 7

Diagrama de flujo del proceso de transformación de los RCD en la escombrera



*Nota: Adaptado de Carillo, 2024.*

Por otra parte, se generan las alternativas de aprovechamiento y gestión según el tipo de residuo generado. El manejo de los Residuos sólidos generados en todas las adecuaciones de infraestructura ejecutadas por la organización se deberán priorizar las siguientes medidas y acciones, que darán cumplimiento normativo en cuanto al manejo y disposición final de estos.

**Tabla 10**

Alternativa según tipo de residuo generado

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Residuo</b>	<b>Alternativa</b>	
<b>RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	Concretos	Reutilizar como masas para rellenos	
		Reutilizar como suelos en carreteras	
		Reciclar como grava suelta	
	Cerámicos	Reciclar como adoquín	
		Reciclar como fachada	
		Reciclar para acabados	
	Asfaltos	Reutilizar como masa para rellenos	
		reciclar como asfalto	
		Metales	Reutilizar para aplicación en otros productos
			Reciclar como aleación
Madera	Reutilizar para casetones, vallados y linderos		
	Reciclar para tableros y aglomerados		
Vidrio	Reciclar para vidrio		
	Residuos de excavación	Reutilizar como relleno y recuperación de taludes	
Reutilizar como estabilización de suelos			
<b>RESIDUOS APROVECHABLES</b>	Plásticos	Reciclar como plásticos para el aprovechamiento de manualidades.	

Cartón

Reciclar como cartón para el aprovechamiento de manualidades.

*Nota: Elaborado por el autor, 2024*

Valledupar posee un modelo de gestión de residuos de construcción y demolición lineal, es decir, “tomar, hacer consumir y desechar” (López, Roca y Gassó, 2019, pág. 1), lo cual implica que toneladas de RCD generadas a diario en la ciudad no están teniendo adecuada disposición y reutilización, lo cual influye directamente en el deterioro del medio ambiente alterando propiedades del suelo, contaminando cuerpos de agua; la calidad del aire y el entorno paisajístico.

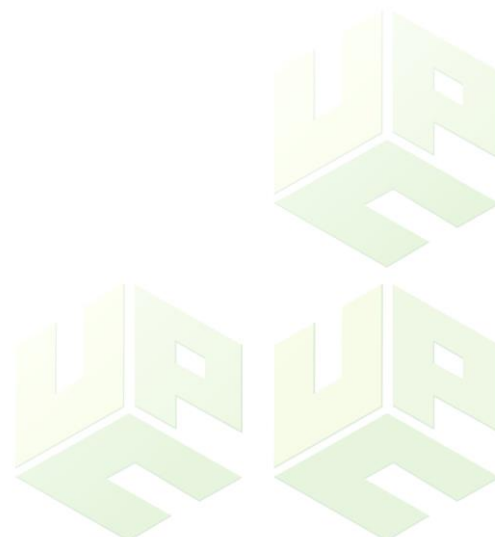
### **6.3 ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO INTERNO PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 472 DE 2017 Y 1257 DE 2021 EN EXPEDIENTES DE RCD ENTREGADOS A CORPOCESAR.**

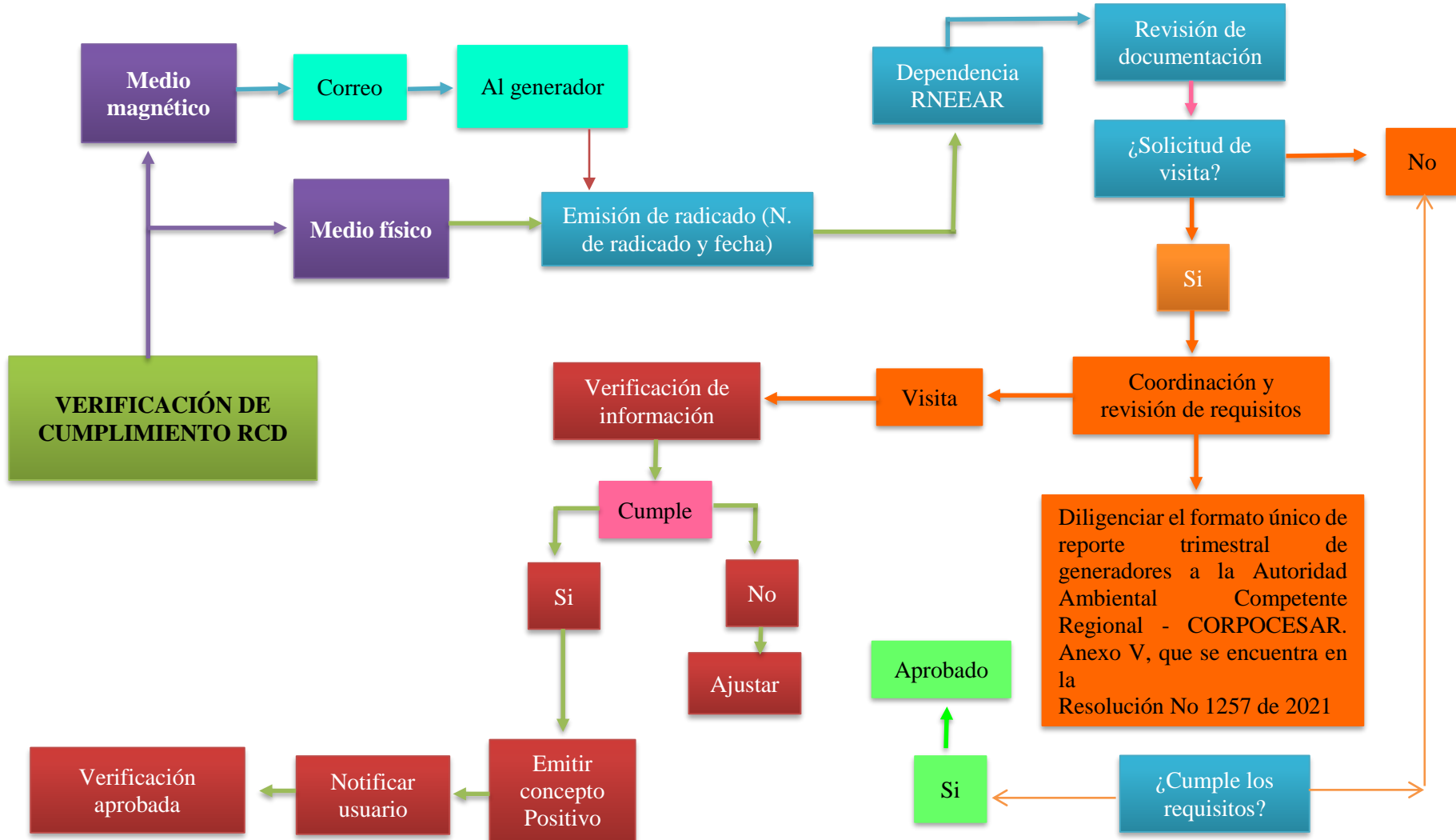
#### ***6.3.1 Actualización del procedimiento interno***

Se actualizó el procedimiento mediante un esquema de procesos para la mejora de la recepción y radicación, logrando eficacia en el proceso de la gestión.

#### **Figura 8**

Actualización





Partiendo de los resultados obtenidos, se evidenció que las principales ciudades de Colombia ya vienen desarrollando diversos modelos de gestión ambiental y tratamientos técnicos para estos residuos (Suárez, Betancourt, Molina y Mahecha, 2016, pág. 2), sin embargo, concretamente en Valledupar los avances en este sentido son aún ineficientes debido a que actualmente, no cuenta con empresas que se dediquen a reciclar RCD, ni un lugar para disponer los residuos generados y mucho menos una planta de aprovechamiento donde se clasifiquen y se de manejo a los mismos.

### **Plan de seguimiento para la Gestión Integral de RCD**

La estructuración del Plan RCD está orientada bajo los principios generales ambientales y criterios sobre el manejo racional de los RCD, considerando lo siguiente:

*A. Prevención:* Se debe prevenir la generación de residuos en la fuente, tanto en cantidad como en peligrosidad, involucrando sistemas productivos más eficientes, sustituyendo materias primas por no peligrosas o de menor peligrosidad y realizando cambios tecnológicos, entre otras prácticas de producción y consumo sostenible.

*B. Precaución:* No podrá invocarse la falta de certeza científica para dejar de implementar las medidas necesarias y eficaces que conduzcan a disminuir el peligro de daños para el ambiente y la salud humana, derivados del manejo de residuos.

*C. El que contamina paga:* El generador de residuos debe hacerse responsable de su adecuada gestión, la cual incluye la internalización de los costos asociados a las externalidades negativas derivadas de su generación y manejo.

*D. Jerarquía en la gestión de residuos:* Se refiere a la secuencia ordenada de modalidades de gestión, de mayor a menor calidad ecológica, que se acepta como directriz general a la hora de decidir o escoger la gestión para los residuos. En este sentido, se da prioridad a la prevención y minimización de residuos dejando como última alternativa su disposición.

*E. Responsabilidad:* del generador en todo el ciclo de vida El generador del residuo es responsable de su adecuada gestión en todo el ciclo de vida; es decir, desde su generación hasta su eliminación

*F. Transparencia y participación pública:* La gestión de residuos debe basarse en un adecuado manejo de la información con el objetivo de asegurar su disponibilidad y accesibilidad

por parte de cualquier actor interesado. Así mismo, se deben establecer mecanismos para que los diferentes sectores de la sociedad puedan acceder a la información sobre la gestión de residuos y participar en la toma de decisión.

*G. Proximidad y autosuficiencia:* Los residuos deben gestionarse preferentemente lo más cerca de su origen, tanto por razones de seguridad como de costo, en función de las posibilidades de cada región. Este principio también se asocia al de autosuficiencia, según el cual se debe procurar que la gestión de residuos se realice dentro del territorio nacional, siempre y cuando ello sea posible desde el punto de vista ambiental, social y económico. Ambos principios deben aplicarse de forma flexible.

*Formulación de objetivos generales y específicos.*

*General*

Fortalecer la gestión integral de RCD reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana contribuyendo así al desarrollo sostenible del departamento del Cesar.

*Específico*

- Promover la aplicación de la jerarquía de la gestión de RCD de acuerdo con su orden de prioridad.
- Fomentar el manejo ambientalmente racional de RCD
- Avanzar en el fortalecimiento de la infraestructura para recolección y manejo de RCD
- Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de RCD

*Metas*

**Tabla 11**

Metas del plan de seguimiento

Hito	Meta
------	------

Proyectos de investigación, piloto o demostrativos desarrollados para promover alternativas de reciclaje o aprovechamiento de RCD	A 2029 haber apoyado la implementación de proyectos de alternativas de reciclaje o aprovechamiento de RCD
Implementación de un sistema de declaración y trazabilidad a nivel local para monitorear la movilización de los RCD que involucra a generadores, transportadores y gestores	A 2029 haber apoyado la implementación un sistema de declaración y trazabilidad de RCD
Recolección y gestión de residuos RCD a través de planes de devolución implementados por productores o terceros que actúan en su nombre.	A 2029 haber apoyado la implementación de proyectos RCD
Asistencia/capacitación técnica sobre la gestión integral de RCD a diferentes grupos de interés	A 2029 haber apoyado la implementación de proyectos educación ambiental sobre RCD
Implementación de la tasa retributiva por la utilización del recurso suelo para disponer RCD	A 2029 haber apoyado la implementación de la tasa retributiva de RCD

*Nota: Elaborado por el autor, 2023*

### ***Formulación de estrategias***

*Línea Estratégica. 1. Gestión Integral de Residuos RCD en la jurisdicción del Cesar*

#### **Programa. 1.1. Prevención y minimización de la generación de RCD**

#### **Proyecto. 1.1.1. Gestión e implementación de acciones de prevención y minimización de los RCD para la conservación de los recursos naturales renovables del departamento del Cesar**

1.1.1.1. Gestión e implementación de estrategia para la inscripción de nuevos usuarios y validación de información en los Registros: Generadores de Residuos RCD.

1.1.1.2. Acompañamiento a gremios y desarrollo de mesas de articulación al cumplimiento del instrumento de control de planes de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos,

derivados y sustancias nocivas, aplicado a usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinen, transformen, procesen, transporten y almacenen, para el fortalecimiento de la prevención y minimización de RCD en su jurisdicción

1.1.1.3. Crear incentivos o estímulos no económicos, como programas de reconocimiento ambiental, para promover la autogestión con relación a la gestión integral de RCD.

1.1.1.4. Articular con los actores involucrados en la cadena de los RCD del orden público y privado la inclusión dentro de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), la gestión de los residuos peligrosos desde los distintos sectores del departamento del Cesar, definiendo estrategias y proyectos para mejorar la gestión de estos, con metas orientadas a corto, mediano y largo plazo

### **Programa. 2.1. Promoción de la gestión y el manejo adecuado de RCD**

#### **Proyecto. 2.1.1. Apropiación de una cultura ambiental de gestión integral de RCD**

2.1.1. Promover el desarrollo de proyectos de investigación, piloto o demostrativos, a nivel regional o local sobre economía circular, ciclo de vida, bioeconomía, entre otros, producción y consumo sostenible para la búsqueda de alternativas de valorización o aprovechamiento de RCD, mediante alianzas entre el sector público y privado, universidades, institutos y centros de investigación

2.1.1.2. Incentivar programas dirigidos a la investigación para fomentar el cambio de procesos de

producción contaminante por procesos limpios

2.1.1.3. Promoción de campañas de educación, cultura y sensibilización sobre el buen manejo de los aceites de cocina usados y aceites usados de origen automotor e industrial

2.1.1.4. Desarrollar actividades conjuntas entre autoridades ambientales y gestores de RCD orientadas a la búsqueda de soluciones a las necesidades locales o regionales de los diferentes grupos de interés y a las problemáticas del sector.

### **Programa. 3.1. Fortalecimiento de instrumentos de gestión por parte de Corpocesar**

#### **Proyecto. 3.1.1. Gestión del conocimiento y herramientas operativas para la gestión integral de RCD**

4.1.1.1. Fortalecer las acciones de control y seguimiento ambiental y de lucha contra la informalidad

4.1.1.2. Desarrollar procesos de seguimiento y control a todos los usuarios inscritos que intervienen en la cadena de la generación, manejo, almacenamiento, recolección, transporte, utilización y disposición de RCD.



## 6. CONCLUSIONES

En Valledupar los problemas ambientales por RCD son fuente de preocupación por la alta contaminación que hasta ahora se evidencia en el territorio, donde es muy importante el crecimiento económico, pero sin dejar a un lado el cuidado del medio ambiente, actualmente se encuentran 160 botaderos ilegales ubicados aleatoriamente por toda la ciudad, impactando principalmente la margen derecha del río Guatapuri. aunque se han contemplado ciertas medidas para la gestión de los RCD dentro de los planes de desarrollo territorial, como la construcción de una escombrera a la fecha no se ha materializado.

Como se evidencia, los residuos que más se generaron en la obra corresponden a ladrillos con un 18% del total, asfalto y plásticos con un 14%. Las determinaciones efectuadas permiten obtener distintos índices de generación de residuos referidos a la superficie construida, de utilidad tanto para el poseedor de los residuos, como para la administración encargada de controlar su gestión. Para el caso de la disposición de RCD en sitios no autorizados, se realizan comparendos según el Decreto 000507 con medidas correctivas como amonestaciones y la participación en programas comunitarios o actividades pedagógicas de convivencia.

Se formularon estrategias para el manejo adecuado de RCD, entre esta se destaca la creación de escombrera autorizada para la disposición de RCD, esta es una estrategia que aunque ya estaba estipulada en el plan de desarrollo territorial aún no se ha llevado a cabo pero se espera las iniciaciones para la implementación de esta, multa por disposición en sitios no autorizados para quienes dispongan los residuos en lugares no autorizados, se destaca lo importante que durante el proceso constructivo se implementen campañas de capacitación al personal de obra sobre el adecuado manejo y separación de estos y entrega a gestores autorizados.

Finalmente, En Corpocesar existen debilidades al momento de realizar el control y vigilancia de las visitas para verificación del cumplimiento resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 en expedientes de RCD, entre estas se destaca: discrepancias de criterios técnicos, jurídicos, metodológicos y logístico, lo que no permite evidenciar su eficiencia y dificulta los procesos de consolidación y trazabilidad de la información resultante, lo que ha generado un aumento de la

ilegalidad. El plan de seguimiento buscó fortalecer la gestión integral de RCD reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, realizando visita de seguimiento a las obras desarrolladas en el municipio de Valledupar comprobando la gestión y disposición de los RCD generados, como también la inscripción de los mismos para llevar un manejo interno dentro de la corporación; con el fin de proteger el ambiente y la salud humana contribuyendo así al desarrollo sostenible del departamento del Cesar.



## 8. RECOMENDACIONES

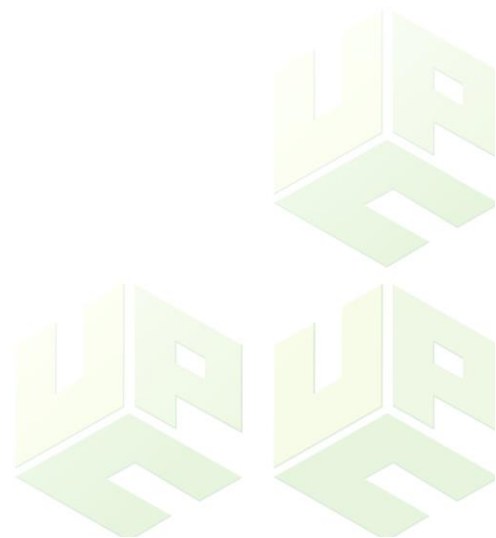
La falta de sensibilidad ante los problemas ocasionados por los residuos de construcción y demolición en los diferentes sitios de la ciudad impactando principalmente la cuenca de nuestros ríos son situaciones donde no solo se puede resolver con las legislaciones y la constante vigilancia de la policía sino es necesaria una conciencia generalizada ya que este tema se ha convertido no solo en un problema ambiental sino económico y social, por lo cual se debería incidir en:

realizar las mesas de concertación pendientes con la gobernación para las obras que se están desarrollando en el municipio y seguir realizando visitas de seguimiento para la efectividad de la gestión de los residuos generados.

Desarrollar campañas de capacitación que permitan dar a conocer los diferentes sistemas de gestión sobre RCD; concientizar a la población en no disponer los residuos en sitios ilegales.

Importante la materialización de diseñar una planta de aprovechamiento municipal con el fin de reducir el volumen de residuos.

Es de vital importancia trabajar interdisciplinariamente desde academia, entidades territoriales, sector constructor, entes de control para desarrollar planes de acciones sostenibles.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial. (2018, septiembre). Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los residuos sólidos. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

GIRALDO GÓMEZ, (2018). Eugenio. Manejo Integrado de residuos sólidos municipales. Universidad de los Andes Facultad de Ingeniería Centro de Investigaciones en Ingeniería Ambiental.

Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. [Ley 99 de 1993]. D.O: 41.146.

Castro, S. (2017). Gestión Integral de Residuos Sólidos. (Trabajo de pregrado). Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá.  
<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/1186>

MARBAL INGENIERÍA S.A.S. (2021). *Informe de Presentación Empresarial Certamen 2021*. Valledupar, Cesar: MARBAL INGENIERÍA S.A.S.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . (2017). Resolución 472 . Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/3a--RESOLUCION--472--DE--2017.pdf>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Colombia le apuesta  
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 4741. Bogotá:  
Gobierno Nacional.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1297. Bogotá:  
Gobierno Nacional.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Lineamientos Técnico para el Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Bogotá:

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1297. Bogotá: Gobierno Nacional

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1511. Bogotá: Gobierno Nacional.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1512. Bogotá: Gobierno Nacional.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Lineamientos Técnicos para el Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Bogotá: Min Ambiente.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2013). Ley 1672. Bogotá: Gobierno Nacional.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076. Bogotá: Gobierno Nacional.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Decreto 284. Bogotá: Gobierno Nacional

Secretaria Distrital de Ambiente. (2012). Resolución 01115 .

Secretaria Distrital de Ambiente. (2015). Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición -- RCD en la obra. Bogotá.

Secretaria Distrital de Ambiente. (2015). Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en obra. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2015). Resolución 1115. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=49822>

TORO QUIJANO, Antonio José. Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Municipio de Concordia. Medellín, 2005, 201p. Tesis (Especialista en Gestión y Procesos Urbanos). Escuela de Ingeniería de Antioquia. Facultad de Ingeniarías. Ingeniería Civil.

UNICESAR. (2021). *Acuerdo N°003 del 08 de julio de 2021 “por medio del cual se adoptan las líneas de investigación de los programas de Pregrado de la Facultad de Ingeniería y Tecnológicas sede Valledupar, y se dictan otras disposiciones”* . Valledupar, Cesar: Universidad Popular del Cesar.

UNICESAR. (2021). *Lineamientos y Guía Orientadora para la Estructuración de los Informes de Prácticas Académicas en el Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria*. Valledupar, Colombia: Universidad Popular del Cesar.



## ANEXOS

### Carta de Aprobación de la Práctica Académica

CODIGO: PCA-04-F-16  
VERSION: 5.0  
FECHA: 19/09/2022



DG

1061

Valledupar,

14 JUL 2023

Doctora.

**DIANA MERCELA DIAZ GALVIS**

Email: dianadiazgalvis@gmail.com

REF: Respuesta a solicitud con Radicado No. 06295 de 30 de junio del 2023.

En atención a su requerimiento radicado en la Ventanilla Única de Trámites de Correspondencia Externa de la Corporación bajo el consecutivo enunciado en la referencia, en a que manifiesta "(...) Ser estudiante de del programa de ingeniería ambiental y sanitaria en La Universidad popular del cesar, **Aspirarte a realizar prácticas disciplinares en el segundo semestre del 2023.**

Sobre el particular me permito manifestarle lo siguiente:

Si bien es cierto, la Corporación Autónoma Regional del Cesar – Corpopcesar, ha venido cumpliendo con lo descrito en el artículo 13 de la Ley 1780 de 2016, en la cual se dispuso que, las entidades públicas del orden central y territoriales, debían fomentar y coordinar los programas orientados a que los jóvenes sin experiencia, puedan realizar sus prácticas laborales, judicatura y todas aquellas relacionadas con el área; no menos cierto es que, quienes se postulan deben cumplir con una serie de requisitos para su posterior aceptación; esto es, (i) aportar certificación expedida por la institución educativa donde cursó sus estudios, en la cual se acredite que, el estudiante cumple a satisfacción con los créditos y requisitos que le habilitan para iniciar las prácticas en el área de su especialidad, (ii) demostrar que se encuentra afiliado al sistema de salud (iii) aportar su hoja de vida anexando igualmente certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, Certificado de Antecedentes Fiscales expedido por la Contraloría General de la República y Certificado de Medidas Correctivas RNMC expedido por Policía Nacional. (iv) una vez se expida de parte de la entidad el acto administrativo mediante la cual sea formalizada su vinculación para el inicio de su

(605)5748960 - Línea de atención 018000915306

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo Frente a la Feria Ganadera, Cesar - Colombia



CODIGO: PCA-04-F-16  
VERSION: 5.0  
FECHA: 19/09/2022

2



DG 1061

14 JUL 2023

Fecha:

pasantía, deberá afiliarse por parte de la universidad a una Aseguradora de Riesgos Laborales – ARL, por el término que dure su práctica

Por lo anterior nos permitimos informarle que, una vez revisada la solicitud allegada a la corporación, procedemos aceptar su solicitud

Lo anterior debido a que la Corporación evaluó la solicitud y si existe la disponibilidad del cupo para realizar las prácticas académicas solicitada; aclarando que el pasante o practicante desarrollará y/o cumplirá su labor a título Ad-honorem; dicho de otra manera, se hace sin que haya lugar a una remuneración económica de parte de la Corporación, a su vez solicitamos que se comunique a esta corporación que la afiliación a la ARL del pasante será asumida directamente por la Universidad.

por lo antepuesto, y una vez aportados todos los documentos solicitados y aclarando la afiliación a ARL; la entidad, una vez comiencen las actividades académicas en la universidad procederá al inicio del trámite correspondiente para su vinculación.

En los anteriores términos, damos respuesta a su solicitud.

Atentamente,



**JORGE LUIS FERNÁNDEZ OSPINO**  
Director General

	Nombre Completo	Firma
Proyectó con Insumos	William G. Curvelo Profesional de Apoyo de la Oficina Asesora de Dirección	William Curvelo.
Revisó	María Laura Ríos Maestre - Asesora de Dirección	on Laura
Aprobó	María Laura Ríos Maestre - Asesora de Dirección.	

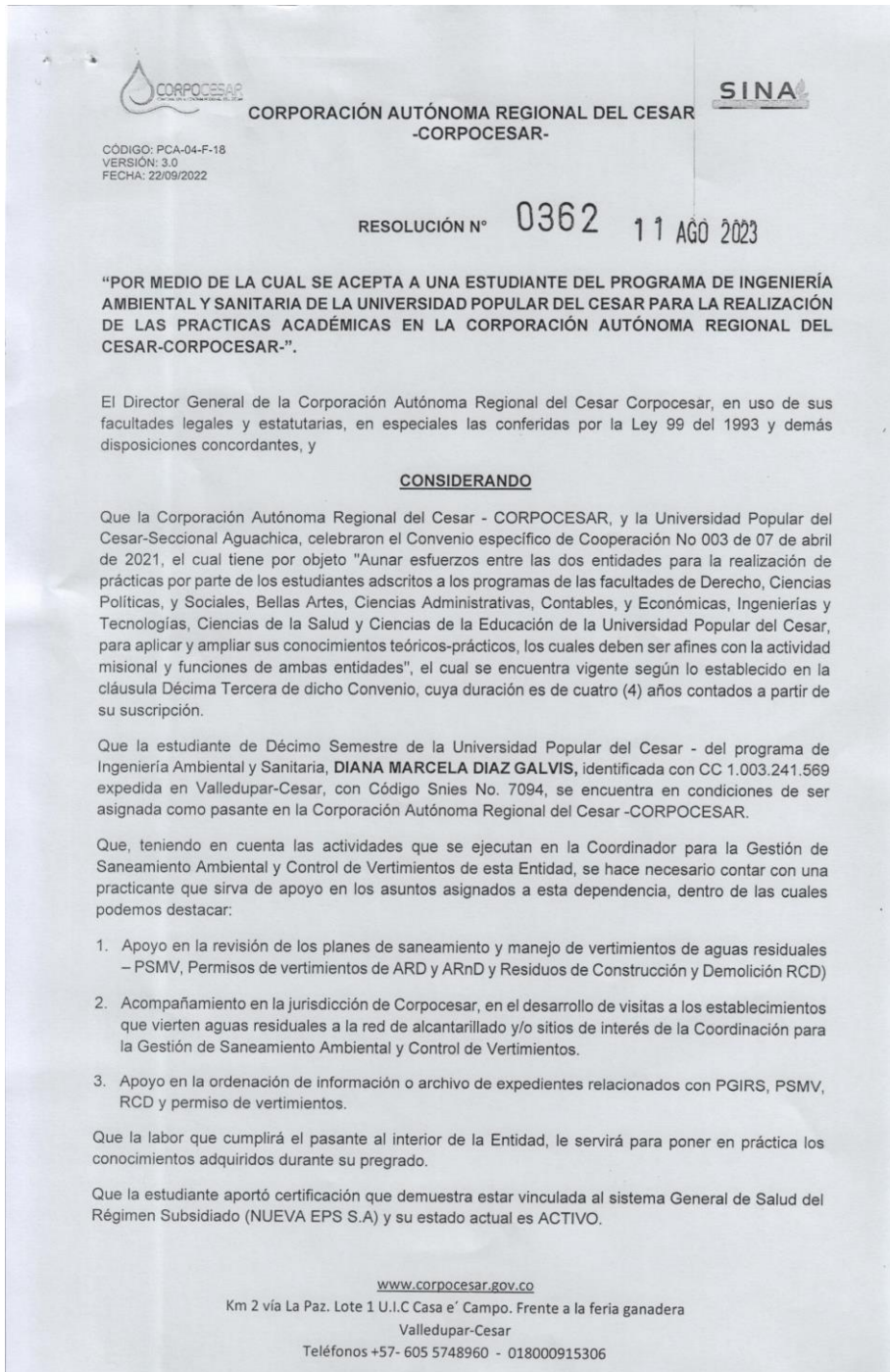
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.





(605)5748960 - Línea de atención 018000915306

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo Frente a la Feria Ganadera, Cesar - Colombia

## Anexo 2. Carta de Vinculación del Practicante



 **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR**   
-CORPOCESAR-

CÓDIGO: PCA-04-F-18  
VERSIÓN: 3.0  
FECHA: 22/09/2022

RESOLUCIÓN N° **0362** 11 AGO 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE ACEPTA A UNA ESTUDIANTE DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRACTICAS ACADÉMICAS EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR-CORPOCESAR-".**

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar Corpocesar, en uso de sus facultades legales y estatutarias, en especiales las conferidas por la Ley 99 del 1993 y demás disposiciones concordantes, y

**CONSIDERANDO**

Que la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, y la Universidad Popular del Cesar-Seccional Aguachica, celebraron el Convenio específico de Cooperación No 003 de 07 de abril de 2021, el cual tiene por objeto "Aunar esfuerzos entre las dos entidades para la realización de prácticas por parte de los estudiantes adscritos a los programas de las facultades de Derecho, Ciencias Políticas, y Sociales, Bellas Artes, Ciencias Administrativas, Contables, y Económicas, Ingenierías y Tecnologías, Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación de la Universidad Popular del Cesar, para aplicar y ampliar sus conocimientos teóricos-prácticos, los cuales deben ser afines con la actividad misional y funciones de ambas entidades", el cual se encuentra vigente según lo establecido en la cláusula Décima Tercera de dicho Convenio, cuya duración es de cuatro (4) años contados a partir de su suscripción.

Que la estudiante de Décimo Semestre de la Universidad Popular del Cesar - del programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, **DIANA MARCELA DIAZ GALVIS**, identificada con CC 1.003.241.569 expedida en Valledupar-Cesar, con Código Snies No. 7094, se encuentra en condiciones de ser asignada como pasante en la Corporación Autónoma Regional del Cesar -CORPOCESAR.


Que, teniendo en cuenta las actividades que se ejecutan en la Coordinador para la Gestión de Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos de esta Entidad, se hace necesario contar con una practicante que sirva de apoyo en los asuntos asignados a esta dependencia, dentro de las cuales podemos destacar:

1. Apoyo en la revisión de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos de aguas residuales – PSMV, Permisos de vertimientos de ARD y ARnD y Residuos de Construcción y Demolición RCD)
2. Acompañamiento en la jurisdicción de Corpocesar, en el desarrollo de visitas a los establecimientos que vierten aguas residuales a la red de alcantarillado y/o sitios de interés de la Coordinación para la Gestión de Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos.
3. Apoyo en la ordenación de información o archivo de expedientes relacionados con PGIRS, PSMV, RCD y permiso de vertimientos.


Que la labor que cumplirá el pasante al interior de la Entidad, le servirá para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su pregrado.

Que la estudiante aportó certificación que demuestra estar vinculada al sistema General de Salud del Régimen Subsidiado (NUEVA EPS S.A) y su estado actual es ACTIVO.

[www.corpocesar.gov.co](http://www.corpocesar.gov.co)  
Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera  
Valledupar-Cesar  
Teléfonos +57- 605 5748960 - 018000915306



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR**



CODIGO: PCA-04-F-18  
VERSION: 2.0  
FECHA: 27/12/2021

**CORPOCESAR-**

0362

de 11 AGO 2023 por

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se acepta a una estudiante del programa de Ingeniería ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar para la realización de las practicas académicas en la Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar.

En razón y mérito de lo expuesto, se,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aceptar a la estudiante de décimo semestre de la Universidad Popular del Cesar, **DIANA MARCELA DIAZ GALVIS**, identificada con CC 1.003.241.569 expedida en Valledupar-Cesar, con Código Snies No. 7094, en calidad de pasante, asignada a la Coordinador para la Gestión de Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos de esta Entidad.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Fijese como plazo para la ejecución de sus prácticas (4) meses a partir de la firma de la presente Resolución.

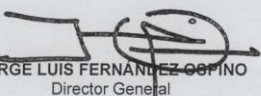
**ARTÍCULO TERCERO:** Las practicas se realizará a título Ad - honorem, por lo que, la pasante **DIAZ GALVIS** no recibirá remuneración alguna de parte de la Corporación por la prestación del servicio.

**ARTÍCULO CUARTO:** Comuníquese a la dependencia de la Corporación a la cual fue asignada la practicante.

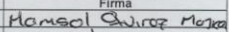
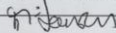
**ARTÍCULO QUINTO:** Notifíquese a la estudiante **DIANA MARCELA DIAZ GALVIS**, identificada con CC 1.003.241.569 expedida en Valledupar-Cesar, con Código Snies No. 7094, del programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria y a la Universidad Popular del Cesar, del contenido de la presente resolución, para que proceda a realizar la afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales - ARL riesgo uno (1).

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Valledupar – Departamento del Cesar, a los 11 AGO 2023



**JORGE LUIS FERNÁNDEZ OSPINO**  
Director General

	Nombre Completo	Firma
Proyectó	Marysol Quiroz Mojica - Profesional de Apoyo.	
Revisó	María Laura Ríos Maestre - Asesora de Dirección	
Aprobó	María Laura Ríos Maestre - Asesora de Dirección	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.

[www.corpocesar.gov.co](http://www.corpocesar.gov.co)  
Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera  
Valledupar-Cesar  
Teléfonos +57- 605 5748960 - 018000915306

### Anexo 3. Carta de culminación de prácticas

CODIGO: PCA-04-F-15  
VERSION: 5.0  
FECHA: 19/09/2022



**SGAGA-CGITGSACV- 3900-063**

Valledupar – Cesar, 23 de abril de 2024

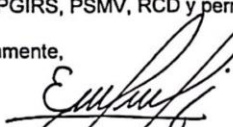
#### EL SUSCRITO COORDINADOR PARA LA GESTIÓN DE SANEAMIENTO AMBIENTAL Y CONTROL DE VERTIMIENTOS

#### HACE CONSTAR

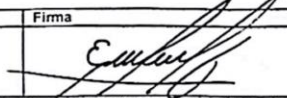
Que en cumplimiento a la resolución No. 0362 del 11 de agosto de 2023, proferida por la Dirección General de CORPOCESAR, la pasante **Diana Marcela Díaz Galvis**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 1.003.241.569, estudiante del programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar, adelantó sus pasantías en la Coordinación para la Gestión de Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos de la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, en el periodo comprendido entre el 24 de agosto y el 23 de diciembre de 2023, desarrollando de manera eficiente las siguientes actividades:

- o Apoyo en la revisión de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos de aguas residuales – PSMV, permisos de vertimientos de ARD y ARnD y residuos de construcción y demolición RCD.
- o Acompañamiento en la jurisdicción de Corpopesar, en el desarrollo de visitas a los establecimientos que vierten aguas residuales a la red de alcantarillado y/o sitios de interés de la Coordinación para la Gestión de Saneamiento Ambiental y Control de Vertimientos.
- o Acompañamiento en la jurisdicción de Corpopesar, en el desarrollo de visitas de RCD a las principales obras que se desarrollan en el municipio de Valledupar.
- o Apoyo en la ordenación de información o archivos de expedientes relacionados con PGIRS, PSMV, RCD y permisos de vertimiento.

Atentamente,



**EDUARDO LOPEZ ROMERO**  
Coordinador para La Gestión de Saneamiento Ambiental y Control  
de Vertimientos.

	Nombre Completo	Firma
Proyectó		
Revisó	Eduardo López Romero / CGITGSACV	
Aprobó		

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.



(605)5748960 - Línea de atención 018000915306

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo Frente a la Feria Ganadera, Cesar - Colombia

Escaneado con CamScanner

www.corpopesar.gov.co | @corpopesar



