



APOYO A LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE VALDIVIA-ANTIOQUIA EN EL MANEJO,  
GESTIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

MATEO DUQUE AGUDELO

ASESOR ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD

DANIEL RODRIGUEZ LEPINEUX

INGENIERO AMBIENTAL

ASESOR ASIGNADO POR EL CENTRO DE PRÁCTICAS

MÓNICA ALEXANDRA BLANDÓN ESPINOSA

TECNOLOGICO DE ANTIOQUIA INSTITUCION UNIVERSITARIA  
PRACTICAS INTERINTITUCIONALES EMPRESAS PÚBLICAS DE VALDIVIA

MEDELLIN

2020

**Contenido.**

INTRODUCCIÓN.....	3
PROBLEMA POR RESOLVER.....	4
DESCRIPCION DEL LUGAR DE PRÁCTICA.....	5
RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA.....	8
ACTIVIDADES GENERALES.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACION.....	8
MARCO TEORICO.....	9
MARCO NORMATIVO.....	9
METODOLOGIA Y RESULTADO.....	11
RESULTADOS OBTENIDOS EN EL DESARROLLO DE LA PRACTICA.....	21
LOGROS Y AVANCES TECNICOS EN EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.....	21
DIFICULTADES TECNICAS.....	21
CONCLUSIONES.....	22
RECOMENDACIONES.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23
ANEXOS.....	24

## **INTRODUCCION.**

La práctica se realiza bajo la modalidad de pasantía con la Empresa Pública de Valdivia EMPVAL S.A ESP, la universidad cubre el pago de la seguridad social (riesgos laborales), el objetivo de la práctica a desarrollar, apoyar a la empresa en el ejercicio de la administración de acueducto, alcantarillado, aseo, y para la atención de tramites en el control y seguimiento ambiental, en la aplicación de instrumentos para el conocimiento y monitoreo del manejo, transporte y disposición final de residuos, reciclaje y aprovechamiento de los mismos. Las actividades que se desarrollan durante las prácticas son las siguientes:

- Apoyar la atención de trámites ambientales para la gestión, manejo y disposición final de residuos.
- Apoyar las actividades requeridas para la mitigación de los impactos generados en el manejo, recolección y disposición final de residuos.
- Apoyar en las salidas de campo programadas.
- Asesorar en temas legales vigentes aplicables.
- Apoyar en los monitoreos de vertimientos.
- Apoyar en la centro de reciclaje.

Estas actividades están encaminadas a solucionar todos los problemas que se generan en el manejo, transporte y disposición final de residuos que se generan en el Municipio de Valdivia-Antioquia, dándole soluciones a las quejas o tramitación de los permisos, aportando los conocimientos adquiridos durante la carrera en las salidas de campo y actualizando la información de la empresa para que las personas que soliciten la información puedan obtenerla y esta esté en su última versión con la información más reciente.

Esta práctica por pasantías con las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, del manejo del relleno sanitario, acueducto, alcantarillado y aseo me ayudara a crecer laboralmente y profesionalmente en el campo de acción de una entidad pública, la cual me podrá ayudar a generar experiencia para futuros trabajos, uno de los valores agregados que me aporta esta práctica es el apoyo que brinda Empresas Públicas de Valdivia EMPVAL S.A ESP, a todos los empleados es el respeto, el compromiso para el continuo mejoramiento y la disposición para lograr todos los objetivos planteados.

Con la ley 99 de 1993 se genera la trasformación para dotar al Estado de los instrumentos de control y regulación ambiental necesarios, dentro del respeto por los principios de concertación y participación en el modelo de Desarrollo Humano Sostenible y enfatizado en la potenciación de

acciones que conduzcan a satisfacer las demandas sociales, siempre en la búsqueda de consolidar el municipio como una región más Desarrollada y más limpia.

A partir del 2007 y mediante la implementación de sus distintos mecanismos e instrumentos las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, ha logrado incrementar los niveles de participación social desde todos los sectores en la gestión ambiental y fortalecer la vinculación de diferentes actores en este propósito, en el fundamento real de la responsabilidad compartida como única vía a la consolidación de una cultura y en cumplimiento de la *ley 99 de 1993*, ha participado con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento ambiental, a fin de que este factor sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten, de donde se han establecido instrumentos como los planes de ordenamiento de la región, los Acuerdos Ambientales, y convenios de actuación ambiental de diferente índole, con diversos actores.

### **Problema por resolver**

Uno de los principales problemas a resolver u objetivos por cumplir tiene que ver con el relleno sanitario del municipio, ya que este no cuenta con su respectiva licencia ambiental para su funcionamiento, y dar seguimiento de las actividades propuestas en el PGIRS, para dar cumplimiento a las metas planteadas en él.

La práctica se realiza con el propósito de brindar todo el conocimiento adquiridos durante los estudios realizados y así dar solución a las problemáticas dentro del municipio. Los beneficiarios de este trabajo en primer lugar es la empresa ya que por falta de recursos económicos y de personal no da soluciones adecuadas para los diferentes problemas o dificultades que se presenten en el desempeño de sus labores, en segundo lugar la comunidad del municipio de Valdivia se ve beneficiada ya que se les da las soluciones necesarias para las problemáticas del municipio.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA.

### 1.1. Descripción de la Empresa:

- 1.1.1. **Nombre empresa/entidad:** Empresas Públicas de Valdivia EMPVAL S.A ESP.
- 1.1.2. **Dirección:** Carrera 9 # 8-14 Palacio Municipal primer piso.
- 1.1.3. **Ciudad:** Valdivia.
- 1.1.4. **Teléfono:** 8360324.
- 1.1.5. **Correo electrónico:** [empvaldivia@hotmail.com](mailto:empvaldivia@hotmail.com)

### 1.2. Datos del jefe/cooperador:

- 1.2.1. **Nombres y apellidos:** Mónica Alexandra Blandón Espinosa.
- 1.2.2. **Cargo:** Gerente Empresas Públicas de Valdivia EMPVAL S.A ESP.
- 1.2.3. **Teléfono:** 8360324.
- 1.2.4. **Correo:** [empvaldivia@hotmail.com](mailto:empvaldivia@hotmail.com)

### 1.3. Misión

Las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, es la entidad encargada de prestar los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Valdivia, contamos con un talento humano comprometido y en continuo mejoramiento para prestar unos servicios con la calidad y eficiencia para mejorar la calidad de vida de la comunidad Valdiviense (Empresas Públicas de Valdivia EMPVAL S.A ESP 2020).

### 1.4. Visión

Proporcionar nuestra empresa con calidad, acometividad y eficiencia para ser conocida como una de las mejores empresas prestadoras de Servicios Públicos al nivel Norte del Departamento de Antioquia.

### 1.5. Principios y/o valores corporativos

Los principios adoptados por la Empresa Pública de Valdivia-Antioquia S.A ESP son:

- **IGUALDAD:** los empleados, los trabajadores, oficiales y contratistas de Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia S.A ESP, adoptaran este principio entendido en el sentido más moderado, prudente y racional que debe servir de guía a la administración para que sus acciones y decisiones respecto de los



administradores se genere en igualdad de condiciones, promoviendo en la comunidad un trato justo, respetuoso y digno, sin hacer discriminación ni referencias de ningún tipo.

- **EQUIDAD:** los empleados, trabajadores, oficiales y contratistas de Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, adoptaran este principio entendido como la ecuanimidad en la asignación de las funciones, responsabilidades y recursos, permitiendo que todos los funcionarios de la Administración tengan iguales oportunidades.
- **RESPONSABILIDAD:** los empleados, trabajadores, oficiales y contratistas de Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, adoptaran este principio, entendido como la obligación de rendir cuentas claras a la comunidad informándoles sobre el manejo de los recursos públicos y constituyéndose en el garante de uso racional y transparente de las inversiones públicas.
- **TRANSPARENCIA:** los empleados, trabajadores, oficiales y contratistas de Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, adoptaran este principio, entendido como la actuación, claridad y óptima utilización de todos los recursos, generando confianza en la comunidad.
- **EFICIENCIA:** los empleados, trabajadores, oficiales y contratistas de Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, adoptaran este principio para garantizar que todas las actividades de la entidad produzcan mayores logros, resultados y que los recursos se les dé el máximo y adecuado.

## **VALORES ETICOS.**

Los valores orientados de las interrelaciones, decisiones y prácticas de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, serán los siguientes:

- **TRANSPARENCIA:** actuar con mayor claridad y óptima utilización de los recursos, generando confianza en la comunidad.

La administración de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, actúa de manera equitativa y eficiente en asignación de recursos y demás acciones propias de su misión institucional.



- **RESPETO:** reconocimiento de la diferencia del otro, valorando y aceptando su forma de pensar y actuar.

La administración de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, establece y mantiene con sus grupos de interacción relaciones basadas en un alta consideración de sus debilidades, fortalezas y sobre todo de los derechos que les son propios.

- **HONESTIDAD:** proceder correctamente, con honradez, respetando lo que le pertenece a otro.

En la administración de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, se hace evidente la honestidad cuando se le da un uso adecuado de los bienes del Municipio, utilizándolo única y exclusivamente para el uso o fin para los cuales fueron establecidos.

- **COMPROMISO:** Respuesta y disposición personal a favor de las necesidades de la comunidad.

Las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, gestionan los recursos, establece alianzas y diseña estrategias que permiten realizar su función constitucional de servicio a la comunidad Valdiviense.

- **CONFIANZA:** Creer firmemente en las personas y en las cosas que generan competencia y veracidad.

La confianza en los trabajadores se hace evidente cuando estos actúan con autonomía e independencia en el cumplimiento de su gestión de manera que sus resultados son eficientes y de calidad al momento de realizar su proceso de autoevaluación.

- **RESPONSABILIDAD:** Capacidad para realizar los compromisos adquiridos y prever, asumir o evitar, según sea el caso, sus consecuencias.

La administración de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, responde a la función constitucional y legal que le ha sido asignada adoptando políticas, planes y proyectos que estén de acuerdo con la ley y que redunden en el bienestar general de la comunidad.

- **IMPARCIALIDAD:** Capacidad para decidir con ecuanimidad.

Las empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL SA.ESP, las decisiones están orientadas hacia el logro de la calidad e igualdad en la prestación del servicio, evitando ser afectados por intereses particulares que afectan a la

colectividad, los mayores logros y resultados y que los recursos se les de el máximo uso.

### **1.6. Reseña histórica de la empresa.**

La Empresa Pública de Valdivia EMPVAL S.A ESP, fue creada en 2007, con el fin de prestar un servicio público de calidad.

En el momento la empresa no cuenta con información sobre la resolución bajo la cual fue constituida.

### **1.7. Actividades generales de la empresa.**

Empresas Públicas de Valdivia EMPVAL S.A ESP, como empresa prestadora de servicios su objetivo y actividades se desglosan principalmente en la ley 689 de 2001, es la encargada de administrar y gestionar todo lo relacionado con el acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Valdivia.

## **2. Planteamiento del problema.**

Darle respuesta a las necesidades de las Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, en cuanto a la gestión, manejo y disposición final de residuos sólidos.

### **2.1. Justificación.**

Como Empresa Pública de Servicios es muy importante conocer como se le está dando el manejo, gestión y disposición final de los residuos sólidos en el municipio de Valdivia-Antioquia, para así mitigar los impactos ambientales asociados a estos, ya que si no se les hace un control y tratamientos adecuados terminaran deteriorando la naturaleza y la salud de la comunidad del municipio, por ende el Estado no podrá garantizar un ambiente sano a las personas como se decreta en el artículo 79 de la constitución política Colombiana.



### 3. Marco Teórico.

En el presente informe de práctica profesional se enfocan temas sobre la problemática anteriormente planteada, todo dado en el marco normativo colombiano desde la ley 99 de 1993, la ley 142 de 1994, decreto 838 del 2005, el cual modifica el decreto 1713 de 2002 sobre la disposición final de residuos,

En la mayoría de los países del mundo, el desarrollo de la ciudades y de sus zonas industriales ha traído consigo la generación de grandes cantidades de residuos, que manejados inadecuadamente han provocado innumerables daños ambientales.

Según su origen los residuos pueden clasificarse como: Domésticos (aquellos provenientes de los hogares), comerciales (aquellos provenientes de los diversos establecimientos comerciales de servicios), hospitalarios (aquellos provenientes de hospitales y afines), industriales (originados por actividades industriales), agrícolas (originados en las actividades agrícolas, ganaderas entre otros).

#### 3.1. Marco Normativo.

En el presente informe se entrega un marco normativo vigente aplicable a la práctica, esta normatividad está enfocada en el manejo, gestión y disposición final de residuos sólidos.

A continuación se hace referencia a la normatividad que puede ser aplicada:

<p><b>Decreto 2811 de 1974</b></p>	<p><b>Código de Recursos Naturales. Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce.</b></p>
<p><b>Ley 9 de 1979</b></p>	<p><b>Código Sanitario Nacional.</b> Establece criterios a ser considerados en el almacenamiento de residuos. Art. 22 al 35 define disposición final de residuos, mediante el almacenamiento (recipientes, contenedores), y la recolección. Además que las empresas de Aseo deberán ejecutar la recolección de los residuos con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar.</p>

<b>Decreto 1594 de 1984</b>	Trata sobre los vertimientos sobre las fuentes hídricas.
<b>Const política 1991</b>	En el art. 49 se garantiza el <b>saneamiento ambiental</b> con un servicio público a cargo del estado con principios de universalidad, eficiencia y solidaridad.
	Capitulo III correspondiente a los derechos colectivos y del Ambiente se reglamenta el derecho al ambiente sano y participación comunitaria; base para la implementación de un programa de minimización de residuos.
<b>Ley 99 de 1993</b>	Art. 1-4 fundamentos de la política ambiental, crea Ministerios del medio Ambiente y SINA.
	Art. 5. Funciones del Ministerio (numeral 2, 10, 11, 14, 25, 32 respecto a residuos sólidos).
	Art. 31 funciones de las corporaciones (numeral 10, 12 respecto a residuos sólidos).
<b>Ley 142 de 1994</b>	Régimen de servicios públicos y domiciliarios. Art. 5. Define competencia de los municipios en cuanto a la prestación de servicios públicos.
<b>Política de Gestión de Residuos Sólidos 1998</b>	Establece las normas y artículos sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
<b>Resolución 1045 del 2003</b>	Establece la guía para la elaboración de los planes gestión integral de residuos sólidos PGIRS.
<b>Decreto 1713 de 2002</b>	Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos. Además asigna a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de residuos sólidos.
<b>decreto 1505 de 2003 Ministerio de ambiente</b>	por el cual modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos ,

<b>vivienda y desarrollo territorial</b>	especialmente lo relacionado con la definición de aprovechamiento, el acatamiento de parte de las autoridades municipales al PGIRS, su actualización.
<b>Decreto 1842 de 1991</b>	Estatuto Nacional de Usuarios de Servicios Públicos Domiciliarios
<b>Norma técnica GTC 24 de 1996</b>	Sobre Guía Técnica Colombiana de Gestión Ambiental, residuos sólidos, da lineamientos sobre la separación en la fuente.
<b>Ley 511 de 1999</b>	Indica a los Entes Territoriales la obligación de propiciar condiciones de vida más adecuadas para las personas que se ocupan de la actividad de reciclaje.
<b>Decreto 1096 de 2000 RAS 2000</b>	En el sector aseo, presenta principios fundamentales y criterios operacionales que deben seguirse para realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos, con miras a la minimización de riesgos a la salud y el medio ambiente durante dicha gestión. Incluye también directrices para la gestión de residuos sólidos, como la separación en la fuente, la reutilización, el reciclaje y el tratamiento o disposición final y aporta los principios operacionales aplicables a los generadores y receptores.

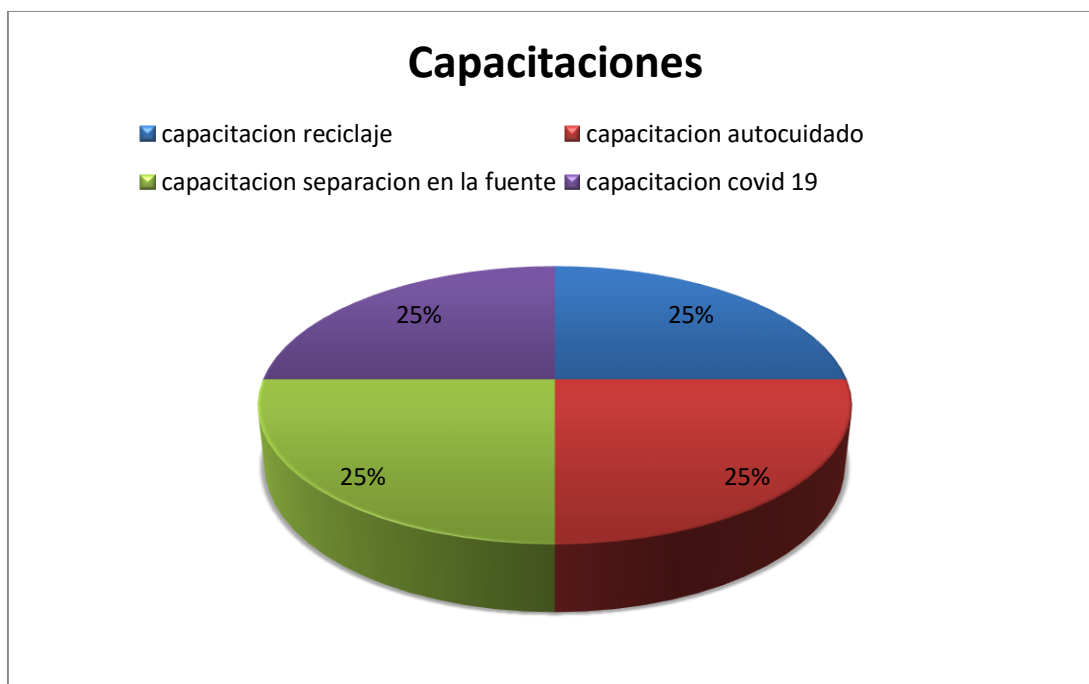
Tabla 1. Marco normativo. Fuente: elaboración propia.

### 3.2. Metodología y Resultados

Para dar cumplimiento a las metas y objetivos planteados para la práctica se asumen, plantean unos roles y responsabilidades propuestos por parte del practicante el cual especifica respaldar en la atención y control de programas, campañas y actividades programadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). En la siguiente tabla se especifica cuantas actividades se implementaron:

**Tabla 2. Meta1: capacitaciones.**

ACTIVIDAD O PROGRAMA	% correspondiente de cada tabla para un total de 100%
Capacitación reciclaje	25%
Capacitación autocuidado	25%
Capacitación separación en la fuente	25%
Capacitación Covid 19	25%



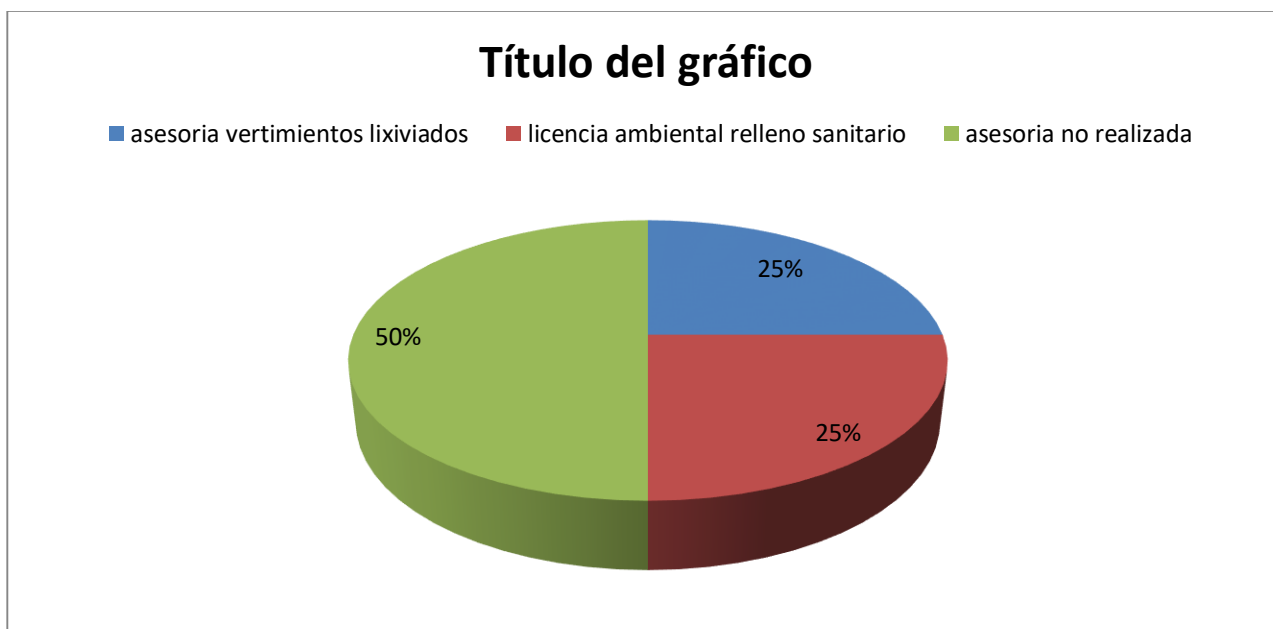
Grafica 1: meta 1. Capacitaciones. Fuente: elaboración propia.

**Nota:** por el tema del Covid 19 y en requerimiento del Gobierno Colombiano, el de no realizar actividades de grupos de personal y el aislamiento social, las charlas y capacitaciones se dieron en forma de volantes informativos.

Con respecto a la meta asociada a las capacitaciones se encuentra en un cien por ciento para dar cumplimiento con las 4 capacitaciones establecidas.

Tabla 3. Meta 2: apoyar en 4 temas legales.

ACTIVIDAD	% correspondiente de cada tabla para un total de 100%
Asesoría vertimientos aguas residuales domesticas	25%
Licencia ambiental relleno sanitarios	25%
Asesorías no ejecutadas	50%



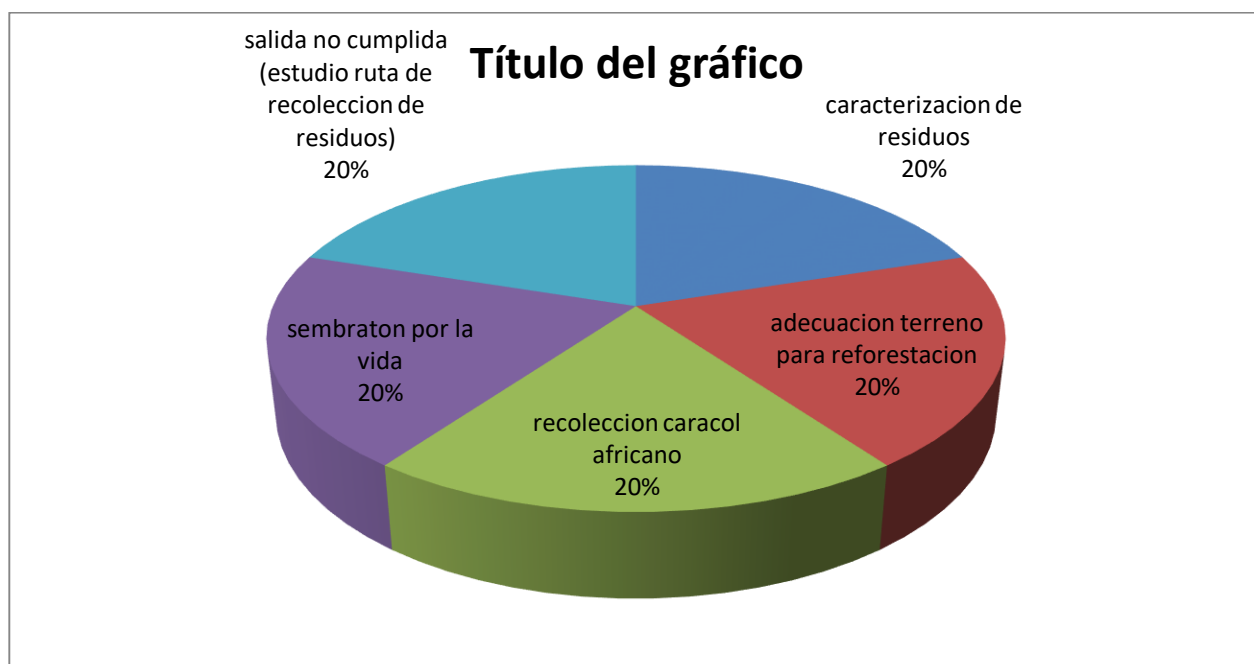
Grafica 2: meta 2: asesoría temas legales. Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la meta asociada a apoyar en 4 temas legales se encuentra en un cincuenta por ciento ya que se realizaron dos asesorías requeridas de las planteadas y las otras dos no las requirió la empresa.

Tabla 4. Meta 3: apoyo salidas de campo.

ACTIVIDAD	% correspondiente de cada tabla para un total de 100%
Adecuación del terreno reforestación	20
Recolección caracol africano	20
Sembraton por la vida	20
Caracterización de residuos sólidos	20
Salida no cumplida (estudio de ruta de recolección de residuos)	20

Tabla 3. Fuente elaboración propia.



Gráfica 3. Salidas programadas. Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la meta asociada a apoyar en las salidas de campo programadas se encuentra en un cien por ciento, dando cumplimiento a las 5 metas establecidas.

Tabla 5. Meta 4: montaje centro de acopio de reciclaje.

ACTIVIDAD	% correspondiente de cada tabla para un total del 100%
Montaje centro de acopio	0

Tabla 4. Fuente elaboración propia.

**Nota:** esta meta no se cumplió debido a que en el municipio no cuenta con cooperativa de recicladores y otras empresas a fines y la no participación de los recicladores informales que prestan esta función en el relleno y alrededores.

Tabla 6. Meta 5: apoyar actividades requeridas para la mitigación de impactos generados con la gestión de residuos.

ACTIVIDAD	% correspondiente de cada tabla para un total del 100%
Charlas de separación en la fuente	33.33
Reciclaje de residuos solidos	33.33
Reducir producción de residuos solidos	33.33

Tabla 5. Fuente elaboración propia.



Grafica 5. Apoyar actividades para la mitigación de impactos generados por la gestión de residuos sólidos. Fuente elaboración propia.

Con respecto a la meta asociada a apoyar en actividades requeridas para la mitigación de impactos generados con la gestión de residuos se encuentra en cien por ciento para dar cumplimiento de 3 actividades planteadas.

Tabla 7. Evidencias fotográficas.

<p><b>Meta:</b> salida de campo programada.</p> <p>evidencia entregas de especies arbóreas para programa de reforestación marzo 2 de 2020</p>	 
<p>Evidencia adecuación del terreno para siembra Abril 3 del 2020.</p>	





Evidencia  
adecuación del  
terreno para  
siembra Abril  
3 del 2020.



Evidencia  
sembraton por  
la vida  
realizada en  
Abril 30 del  
2020

Nota: ese día  
se sembraron  
40 árboles de  
los 1000  
individuos  
donados por  
Corantioquia  
el resto se  
distribuyó en  
la planta de  
potabilización,  
corregimientos  
y veredas del  
municipio de  
Valdivia.





Evidencia  
sembraron por  
la vida  
realizada en  
Abril 30 del  
2020

Nota: ese día  
se sembraron  
40 árboles de  
los 1000  
individuos  
donados por  
Corantioquia  
el resto se  
distribuyó en  
la planta de  
potabilización,  
corregimientos  
y veredas del  
municipio de  
Valdivia.



Evidencia de  
salida para la  
recolección y  
tratamiento de  
caracol  
africano  
realizada

Nota: ese día  
se recolectaron  
46 kg de  
caracol  
africano, está  
pendiente que





la autoridad ambiental preste asesoría y seguimiento de este tema.



Evidencia de salida para la recolección y tratamiento de caracol africano realizada  
Nota: ese día se recolectaron 46 kg de caracol africano, está pendiente que la autoridad ambiental preste asesoría y seguimiento de este tema.





#### **4. Resultados obtenidos.**

##### **4.1. Logros y avances técnicos en el desarrollo la práctica.**

- Las practicas desarrolladas en la Empresa Pública de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, me ayudaron a crecer personal y profesionalmente, ya que pude poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los os estudios realizados y adquirir aún más aprendizaje por la interacción con la empresa, el personal y la comunidad del municipio.
- De acuerdo a la experiencia he adquirido una mayor responsabilidad para asumir diversas tareas a ejecutar.
- He adquirido nuevos conocimientos, experiencias en mi vida que resultaran ser muy útiles para mi vida personal y profesional.

##### **4.2. Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica.**

- La Empresa cuenta con poca información de las actividades, programas y el avance del cumplimiento de las metas programadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio.
- La Empresa tiene poca interacción con las áreas de la Administración municipal encargadas de las actividades, programas y metas planteadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio.
- Desinterés por parte de la comunidad para participar en los programas relacionados a la gestión integral de residuos sólidos.
- Capacidad económica insuficiente para realizar monitoreo de vertimiento de los lixiviados provenientes del relleno sanitario.
- Falta de equipos para la realización de mis prácticas.

## **5. CONCLUSIONES.**

- Mis prácticas profesionales han sido de suma importancia para poder sobrellevar la estrecha relación que existe en el campo teórico- práctico de la mi carrera profesional, gracias a las prácticas profesionales he podido aplicar los aprendizajes adquiridos en mis estudios.
- Es importante cumplir con respeto, honradez y responsabilidad.
- La falta de compromiso para cumplir con las actividades y metas planteadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos por parte de la Administración municipal conllevan al incumplimiento de lo planteado en el PGIRS.
- Hay poca inversión para apoyar temas ambientales que podrían beneficiar a la comunidad.

## **6. RECOMENDACIONES.**

- Actualizar las metas planteadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), ya que estas no son alcanzables y le faltan criterios.
- Realizar estudio de impacto ambiental para otorgamiento de licencia ambiental del relleno sanitario.
- Realizar manual de monitoreo de vertimiento de lixiviados generados en el relleno sanitario.
- Realizar diseño de planta de tratamiento para lixiviados.

## **BIBLIOGRAFIA.**

- Empresas Públicas de Valdivia-Antioquia EMPVAL S.A ESP, valores, misión, visión y principios suministrados por la empresa.
- Decreto 596 de 2016, por el cual se modifica y adiciona el decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento de servicios públicos de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio y se dictan otras disposiciones.
- Gobierno Nacional-Senado. (1993). Ley 99.
- Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta la prestación de Servicio Público de Aseo.
- Ley 689 de 2001, por la cual se modifica parcialmente la ley 142 de 1994.
- Decreto 838 de 2005, por el cual se modifica el decreto 17 de 2002 sobre la disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- Norma Técnica Colombiana (NTC) 24, gestión ambiental, residuos sólidos, separación en la fuente, 2009.
- Marmolejo, L. F., Oviedo, É. R., Jaimes, J. C., & Torres, P. (2010). Influencia de la separación en la fuente sobre el compostaje de residuos sólidos municipales. *Agronomía colombiana*, 38(2), 319-327.
- Gómez Betancourt, L. J. (2017). Aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira.
- Resolución 0288 de 2015, por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de programas de prestación de Servicios Público de Aseo.
- Resolución 1096 de 2000, por la cual se adopta el Reglamento para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS.
- la Nohora, e. e. a. p., Atehortua, I. D. R., & González, A. F. R. estudio de prefactibilidad del aprovechamiento de los residuos orgánicos para la producción de compost.
- Vargas, J. W. P., Buzón, J. A., Vergara, D. A., & Molina, E. (2011). Reducción de los residuos sólidos orgánicos en Colombia por medio del compostaje líquido. *Revista Ingeniare*, (11).
- Vergara, R., de Jesús, J., & Mejía Echeverry, A. E. (2013). Modelo económico para el aprovechamiento de los residuos orgánicos de mango y banano generados en la Central Mayorista de Antioquia.
- Bueno Dueñas, D. M., Cárdenas Marroquín, I. D., & Cortes Valencia, R. E. Formulación de Proyecto Para la Creación de Planta de Tratamiento de Residuos Aprovechables Industriales Generado por Empresas Metalmeccánicas en la Zona Industrial de la Ciudad de Bogotá.

ANEXOS.

- Formato cifras de aprovechamiento de residuos.
- Formato de recolección de caracol africano.
- Capacitaciones.
- Formato barrido de calles.
- Gráficas.
- Evidencias fotográficas de prácticas profesionales.