

**SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LOS
PGIRS DE LOS MUNICIPIOS DEL ALTO SINÚ, PERÍODO 2018-2022**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL
SINÚ Y DEL SAN JORGE
- CVS**

JESUS DAVID ALVAREZ ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERIA AMBIENTAL
MONTERÍA, CÓRDOBA
2022**

**SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PGIRS DE LOS
MUNICIPIOS DEL ALTO SINÚ, PERÍODO 2018-2022**



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL
SINÚ Y DEL SAN JORGE - CVS**

JESUS DAVID ALVAREZ ALVAREZ

**Trabajo de grado presentado, en la modalidad de Práctica Empresarial
para optar al Título de ingeniero ambiental.**

Director (es):

**CANDELARIA HERRERA AMEZQUITA, Ingeniera Del Medio
Ambiente.**

JESUS PINEDA, Biólogo.

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA AMBIENTAL
MONTERÍA, CÓRDOBA**

2022

La responsabilidad ética, legal y científica, de las ideas, conceptos, y resultados del proyecto de investigación, serán responsabilidad de los autores.

Artículo 59, Acuerdo N° 022 del 21 de febrero de 2018 del Consejo Superior.

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

A mis padres

A mis amigos de la universidad que me dieron aliento.....

A Dios en su infinita misericordia.....

Agradecimientos especiales a:

Quiero agradecer especialmente a cada persona que aportó con su luz un granito de arena en este camino, las situaciones han sido difíciles, avanzar no ha sido fácil, pero en mi sendero esta Dios presente y parar darme una mano mi madre, por eso agradezco a la vida misma el poder tenerlo todo.

Agradecimientos:

A la Universidad de Córdoba por educarme y llenarme de conocimientos que de ahora en adelante serán mi pan de cada día.

Al programa de Ingeniería Ambiental por adoptarme en su seno y nutrirme de sabiduría.

A los directores la ing. Candelaria Herrera y el ingeniero Jesús Pineda por acompañarme en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	10
2. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	12
2.1 MISIÓN	13
2.2 VISIÓN.....	13
2.3 POLÍTICA DE CALIDAD.....	13
2.4 LOGOS DISTINTIVOS	13
2.5 RESEÑA HISTÓRICA	14
3. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL	16
3.1 GESTIÓN PÚBLICA AMBIENTAL	16
3.2 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	16
3.3 MANEJO INTEGRAL.....	17
4. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DE LA EMPRESA	19
5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	20
5.1 REVISIÓN PGIRS DE LOS MUNICIPIOS DE VALENCIA Y TIERRALTA.....	20
5.1.2 Revisión PGIRS de Tierralta	29
6 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	36
6.1 MUNICIPIO DE VALENCIA	36
6.2 MUNICIPIO DE TIERRALTA	37
7 APORTES DEL ESTUDIANTE	38
8 CONCLUSIONES	40

9	RECOMENDACIONES	41
10	BIBLIOGRAFÍA	42
	ANEXOS	44
	Anexo 1, PGIRS Valencia.....	44
	Anexo 2, PGIRS Tierralta	44
	Anexo 3, informes técnicos de PGIRS, departamento de Córdoba.....	44
	Anexo 4, Visitas de campo a los focos de contaminación de Valencia ...	44
	Anexo 5, visitas de campo a los focos de contaminación de Tierralta.....	44

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1	12
Tabla 2	21
Tabla 3	27
Tabla 4	29
Tabla 5	34

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Logo oficial CVS	14
Figura 2 Cumplimiento del PGIRS – Valencia	28
Figura 3 porcentaje de cumplimiento PGIRS - Tierralta.....	35

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años los residuos sólidos se han convertido en un aspecto ambiental de gran interés, la magnitud del impacto que genera su inadecuado manejo se incrementa en esta época para todo tipo de comunidades (Sánchez, Cruz & Maldonado, 2019). El crecimiento exponencial de la población a nivel mundial ha incrementado los patrones de consumo y, por lo tanto, la generación de residuos que, al hacerse cada vez más grande, ha dificultado la gestión y el manejo de estos (André & Cerdá, 2006).

Como una herramienta para la gestión de los residuos en las comunidades, se estableció el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en atención a la política pública y el desarrollo sostenible, lo cual permitió a los municipios establecer parámetros de eficiencia para el manejo de los residuos sólidos generados y utilizar la mayor parte de ellos tanto como sea posible, en un alcance a corto, mediano y largo plazo, en cumplimiento oportuno de los requisitos legales, sin desconocer la responsabilidad por los Objetivos de desarrollo del Milenio y su renovación (CONPES 3874, 2016), reduciendo así el impacto negativo sobre el medio ambiente. La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS), al acoplarse a dichos objetivos, adquiere la responsabilidad de velar por que los municipios cumplan con los PGIRS.

La Corporación de los Valles del Sinú y del San Jorge por sus siglas (CVS) es una entidad gubernamental del tipo corporación autónoma regional (CAR), la cual tiene su sede principal en la dirección Carrera 6 No. 61-25

Barrio Los Bongos en el municipio de Montería, departamento de Córdoba. La Corporación actúa como ente regulador ambiental y tiene como finalidad lograr el desarrollo sostenible en su jurisdicción. Esta nace con la intención de analizar las distintas problemáticas ambientales que se presentan en el departamento de Córdoba, tales como pérdida de la biodiversidad, falta de educación ambiental, baja adaptación al cambio climático, contaminación industrial y urbana, etc.

Debido a la creciente demografía y al aumento de las empresas e industrias, además de que el departamento de Córdoba, en alineación a la política pública nacional, se encuentra en un proceso de transición hacia el desarrollo sostenible, cada vez son más los requerimientos ambientales que CVS debe supervisar. Debido a lo antes mencionado nace la necesidad de apoyar en dichos requerimientos, mediante el talento humano en el sector de residuos sólidos, específicamente en el seguimiento a los programas del PGIRS (2019-2022) en los municipios del alto Sinú.

El estado de los programas del PGIRS actual en los municipios del alto Sinú no es el más óptimo, la reciente pandemia afrontada a causa del virus SARS CoV-2 junto a las limitaciones y restricciones afrontadas, debilitó el monitoreo y seguimiento a dichos programas, es por esto que con esta práctica empresarial se busca actualizar y reforzar el monitoreo y seguimiento de dichos programas post pandemia, identificando el cumplimiento, avance o incumplimiento de los objetivos y metas planteadas en las fechas propuestas para cada municipio del alto Sinú, durante el periodo 2018-2022.

2. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS es la autoridad ambiental competente en el departamento de Córdoba, cuenta con un área de jurisdicción de 23.980 km² y se encuentra dividida política administrativamente en 30 municipios y a su vez, subregionalizada con base en características físicas, bióticas y socioeconómicas de la siguiente manera: Alto Sinú, Medio Sinú, Bajo Sinú, Sabana, San Jorge y región Costanera (CVS, 2020). Encaminada a contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible hacia al crecimiento económico del territorio en el área de jurisdicción, con el fin de elevar la calidad de vida de los cordobeses y contribuir en el bienestar social de las comunidades, con el cuidado y conservación del medio ambiente sin deteriorarlo y sin el agotamiento de los recursos naturales para el bienestar de la presente y futura generación.

Tabla 1

Información general de la empresa

NOMBRE	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge
NIT	891000627-0
DIRECTOR GENERAL	Orlando Rodrigo Medina Marsiglia
DIRECCIÓN PRINCIPAL	Cra 6 No 61-25 Ed. ONOMA
TELÉFONO	7890605 – 7821817

CORREO ELECTRÓNICO	cvs@cvs.gov.co notificacionesjudiciales@cvs.gov.co
---------------------------	--

Fuente: Autor.

2.1 MISIÓN

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS, trabaja de manera oportuna y adecuada por la conservación, protección y administración de los recursos naturales y el ambiente, para el desarrollo sostenible del departamento de Córdoba, mediante la gestión ambiental y la participación de la comunidad.

2.2 VISIÓN

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge “CVS”, mantendrá su liderazgo a nivel nacional en la gestión ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible del departamento de Córdoba, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y la oferta ambiental de la región Caribe.

2.3 POLÍTICA DE CALIDAD

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge “CVS”, es una organización orientada hacia la óptima administración y conservación de los 11 recursos naturales y el ambiente, comprometida con el cumplimiento de los requisitos del Cliente y con la mejora continua de la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema Integrado de Gestión.

2.4 LOGOS DISTINTIVOS

El logo distintivo de la corporación hace referencia a sus siglas como se muestra en la figura 1.



Figura 1 Logo oficial CVS

2.5 RESEÑA HISTÓRICA

A través de la gestión realizada por el entonces Senador de la República Edmundo López Gómez ante el Congreso de la República, el 11 de octubre de 1973 fue creada mediante la Ley 13 de ese mismo año, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS –, como un organismo dotado de autonomía administrativa, patrimonio independiente y personería jurídica, adscrito al Ministerio de Agricultura, cuya finalidad principal era promover el desarrollo económico y social de la región de los Valles del Sinú y del San Jorge, mediante el pleno empleo de los recursos humanos y naturales a fin de obtener el máximo nivel de vida de la población. En marzo de 1974 empieza a funcionar bajo la Dirección de Pedro Nel García Espitia, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, con área de jurisdicción en todo el departamento de Córdoba y cuya sede principal se ubica en la carrera 6, barrio Los Bongos en la ciudad de Montería. Inicialmente la CVS funcionaba con aproximadamente 10 funcionarios, entre los que se destacan: Silvia Gulfo, Manuel Mercado, Oscar Negrete, Freddy Madera Sánchez, Teresa Villadiego, Martha Paz y Gloria Hernández. El Secretario General Rulsbel Morales, secretario de planeación Guido Domínguez, secretario Administrativo Alirio Regino y almacenista Joaquín Cogollo. Las primeras actividades desarrolladas por la CVS fueron los estudios del

Plan maestro de Acueducto y alcantarillado en Montería, una contratación con la firma francesa SCET internacional y adquisición de la sede de Montería ubicada en la calle 29 entre carreras 2 y 3 pisos 6, 7 y 8 del edificio Morindó. Durante la década de los ochenta, la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y Del San Jorge deja de pertenecer al Ministerio de Agricultura y pasa a depender directamente del Departamento de Planeación Nacional, para esta época la Corporación se reconocía como una entidad gestora del desarrollo en el departamento y tenía como eslogan “CVS Motor de Desarrollo”. Posteriormente y con la expedición de la Ley 99 de 1993 se le da a la Corporación el carácter de Autoridad Ambiental con jurisdicción en el departamento de Córdoba. La CVS hace parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA), está dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica y, le corresponde por Ley, administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Actualmente, la CVS cuenta con 3 subsedes, un recurso humano equivalente a 70 personas que trabajan por el desarrollo sostenible del Departamento en busca de mejorar la calidad de vida de los habitantes y la oferta ambiental en el área de jurisdicción, mediante la ejecución de 6 programas definidos en su Plan Anual de Inversión: ordenamiento ambiental del territorio, calidad ambiental, educación ambiental, planificación y administración del medio ambiente, sostenibilidad ambiental y producción más limpia y mercados verdes (CVS, 2017).

3. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

3.1 GESTIÓN PÚBLICA AMBIENTAL

Esta se define como el conjunto de acciones gubernamentales y ciudadanas orientadas al desarrollo sustentable en pro de la conservación del medio ambiente y del control de la contaminación en el ente territorial. Progreso sustentable que se exterioriza por medio de las actividades relacionadas con el mejoramiento de la calidad de la vida humana y del crecimiento económico dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas. Dicha gestión posee una serie de componentes tales como: objeto de la gestión, políticas, planeamiento y financiación, verificación de la normatividad legal vigente, estructura jurídica e institucional, normativa administrativa y regulación, administración, manejo y operación, seguimiento y control de la gestión (Haro, 2018).

3.2 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Teniendo en cuenta el Decreto 1077 de 2015 expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, este se define como un instrumento de planeación territorial, que puede ser municipal, departamental, regional, o nacional. En él, se incorporan los objetivos, metas, programas, estrategias, proyectos, actividades y recursos, encaminados hacia el manejo de los residuos sólidos, fundamentado en la política de gestión integral de los mismos. Esta herramienta se planifica para ser ejecutada durante un período determinado, teniendo en cuenta un diagnóstico preliminar, en su proyección hacia el futuro en el corto y mediano plazo; así como un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del

manejo de residuos sólidos y la prestación del servicio de aseo de acuerdo al alcance que tenga el plan, evaluado a través de la medición permanente de resultados (Tovar & Aguilar, 2021).

3.3 MANEJO INTEGRAL

Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2005).

El manejo integral de los residuos sólidos (MIRS) comprende una serie de actividades que van desde la educación ambiental hasta la disposición final de los mismos. En los países latinoamericanos y sobre todo en aquellos que están en vía de desarrollo económico y de una cultura ambiental en la que el manejo eficiente de los residuos sólidos no es favorable, se presenta una problemática ambiental originada por la gestión inadecuada de los residuos, lo que es preocupante y por lo tanto se requiere asumir medidas drásticas que alcancen soluciones básicas, es fundamental reducir la generación de residuos desde la fuente o el origen, determinando el manejo doméstico y comercial (Sánchez, Cruz, & Maldonado, 2019).

Los residuos sólidos ocasionan contaminación del suelo, agua y aire si no se manejan con eficiencia y responsabilidad. Algunos efectos que causa la inadecuada disposición de los residuos sólidos son: infecciones por la proliferación de insectos, desgaste de los recursos naturales y disminución de la vida útil de los rellenos sanitarios.

El gobierno nacional promulga el decreto 1713 de 2002 el cual fue derogado, posteriormente expide el Decreto Nacional 838 de 2005, que

establece las disposiciones sanitarias de residuos sólidos y prestación de servicios de aseo, con el fin de formar ciudadanos éticos frente a la vida y frente al ambiente. El diagnóstico del manejo integral de los residuos sólidos realizado por (BID, 2015) arroja que se está dando una generación creciente de residuos y una pérdida del potencial de utilización, lo cual ya se había identificado como problema desde la CONPES 3530 de 2008, por lo que la situación no ha cambiado mucho. El decreto 838 de 2005, en atención a todos los problemas de gestión de residuos sólidos, reglamenta el Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos (PGIRS), el cual es obligatorio para todos los municipios.

4. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DE LA EMPRESA

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge es una entidad pública dedicada a funciones ambientales administrativas. Dentro de las actividades a realizar se encuentran, monitoreo de los recursos naturales, agua suelo y aire, tramitación de licencias ambientales, permisos y concesiones para captación de cuerpos de agua, uso de suelos, aprovechamiento de especies maderables entre otros, regulaciones sancionatorias y administración de recursos públicos para proyectos de recuperación y restauración de ecosistemas afectados por la contaminación.

Debido a este carácter multifacético y a la gran cantidad de demanda de actividades en la empresa, en la CAR CVS se hace indispensable talento humano capacitado en las áreas ambientales, que pueda fortalecer la gestión de tareas, es por esto que mediante estas prácticas, se contribuyó en la atención de solicitudes, quejas y peticiones, se aportó conocimiento técnico en las áreas de gestión de residuos sólidos municipales, se generó apoyo técnico mediante asistencia en visitas de campo, realización de informes técnicos retenidos de periodos anteriores y organización de archivos ambientales empresariales.

5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

La corporación regional CVS dentro de sus funciones ocupa un alto volumen de trabajo, que va desde apoyo en oficina, hasta apoyo en campo. Dentro las acciones realizadas se encuentra el apoyo a la revisión de los PGIRS, tanto en el casco urbano como en la zona rural, atención de oficios y solicitudes y elaboración de informes técnicos. A continuación, se detalla cada una de las actividades realizadas.

5.1 REVISIÓN PGIRS DE LOS MUNICIPIOS DE VALENCIA Y TIERRALTA

Para la realización de esta tarea se tuvo en cuenta oficios, visitas de campo, informes técnicos y solicitudes enviadas a los respectivos municipios con el fin de recolectar información, para llevar a cabo la revisión. De esta manera se procedió a verificar el avance en las actividades planteadas. Para esto se utilizó las listas de chequeo consignadas en la resolución 754 de 2014, que permitió evaluar el cumplimiento por parte de los municipios, teniendo en cuenta la información con relación al tiempo, lugar, cantidad, calidad y el grupo social que participó en las actividades correspondientes a cada programa.

5.1.1 Estructura de los PGIRS revisados

Con base en la metodología de la Resolución 754 de 2014, se propuso una lista de chequeo para la estructura principal de los PGIRS, dicha lista contiene todo lo referente al planteamiento y ejecución de los PGIRS (anexo 1).

5.1.1 Revisión Municipio de Valencia

- **Estructura general normativa del PGIRS**

Usando como base principal la Resolución 754 de 2014, se procedió a revisar la estructura principal que compone el documento PGIRS de Valencia contenido en el anexo 1 y a partir de esto se realizaron las tablas 2 y 3.

Tabla 2

Estructura normativa PGIRS - Valencia

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Grupo coordinador	X		Se encuentra totalmente definido y se han realizado mesas de trabajo.
Grupo técnico	X		El grupo técnico se encuentra conformado totalmente, al igual que el grupo coordinador, Realizan reuniones periódicas.
Línea base	X		Se encuentra desarrollada en su totalidad.
Objetivos y metas	X		Conforme a la metodología de la Resolución 754 de 2014 se encuentran definidos por árboles de objetivos, según la metodología CEPAL.

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	X		Se desarrolla correctamente.
Programa de recolección transporte y transferencia	X		Se especifica que cuenta con un 100% de cobertura, sin embargo, cuando se solicitó cobertura detallada al municipio, se evidenció que no prestan el servicio en la zona rural.
Programa de barrido y limpieza de áreas públicas	X		Se presta el servicio netamente en el casco urbano, con una cobertura de 100%, sin embargo, no se presta este servicio en las zonas veredales y corregimientos, de los cuales algunos cuentan con vías pavimentadas.
Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas.			No se cuenta con playas o zonas ribereñas registradas en el casco urbano, por lo cual no aplica.
Programa de corte de césped		X	No se está llevando a cabo dicho servicio, por lo cual no se encuentran datos registrados de este programa.

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Programa de lavado de áreas públicas		X	No se está desarrollando dicho programa, aunque se cuenta con datos de inventario de áreas susceptibles al servicio.
Programa de aprovechamiento		X	No se cuenta con una base de datos actualizada con el censo de recicladores, ni con ECAS, ni con rutas diseñadas.
Programa de disposición final	X		Depositán sus residuos en el Parque Natural Verde Las Tangaras que queda dentro del municipio de Ciénaga de Oro, sin embargo, a partir de los requerimientos de cobertura, la zona rural no dispone sus residuos en este relleno sanitario.
Gestión de residuos en zonas rurales		X	Dentro del PGIRS se establece que si lo llevan a cabo. Sin embargo, de los oficios emitidos desde la alcaldía, este programa no se realiza (ver anexo 3).
Programa de gestión de Residuos sólidos especiales		X	No se encuentra desarrollado aún el programa.

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Programa de gestión de RCD		X	No se encuentra desarrollado aún el programa.
Programa de gestión del riesgo		x	No se encuentra desarrollado aún el programa.

Fuente: Construida a partir de (Resolución No. 754, 2014).

De la tabla 2 se puede observar que, en términos generales, en la estructura del documento y como está conformado, presenta falencias, no se realizó la inclusión de programas como el de corte de césped, lavado de áreas públicas, residuos especiales ni la gestión de residuos de construcción y demolición, sin embargo, a diferencia de otros PGIRS de la región, cuenta con un programa para la gestión de residuos sólidos en zonas rurales, el cual está consignado en el PGIRS pero no se encuentra en ejecución, por ultimo no cuentan con matrices de amenaza y riesgo, del servicio en la zona, el cual es muy importante considerando los riesgos sociales y naturales que se pueden presentar en dicha región.

- **Roles y funciones para la gestión y manejo de los residuos en el municipio de Valencia**

- **Grupo Coordinador**

El municipio de Valencia tiene un PGIRS del tipo municipal, su última actualización fue para el periodo 2016-2019, dentro del cual cuenta con un grupo coordinador conformado por un personal definido en cabeza de la alcaldía, entes Territoriales como la UMATA, empresa de aseo del municipio, Secretaría de Salud, comerciantes y recuperadores informales en cabeza de ECOSINÚ. Estos cuentan con funciones específicas, tales como; apoyo y coordinación de las ideas del grupo técnico, adoptar

cronogramas y planes de trabajo, seleccionar alternativas evaluadas, promover la implementación de los programas y llevar registro de las reuniones.

- **Grupo técnico**

También cuenta con un grupo técnico, el cual se encuentra dirigido por el grupo de ingeniería de la Secretaría de Planeación, el asesor jurídico de la Alcaldía, el coordinador de presupuesto municipal y la Secretaría de Protección Social, este grupo es quien desarrolla los planes y proyectos en orientación del grupo coordinador.

• **Descripción de los programas que se desarrollan**

- **Programa institucional para la prestación del servicio**

El municipio de Valencia cuenta con un esquema de prestación del servicio del tipo municipal, con un solo prestador del servicio, a comparación de otros municipios como el de Montería donde compiten varios. Se cobra una tarifa en base a la estratificación, aunque se debe resaltar que un hecho positivo es que los estratos 1 y 2 cuentan con acceso al fondo de solidaridad y redistribución del ingreso, lo que permite que haya un balance y equidad en cuanto a los pagos y la rentabilidad del servicio de aseo.

- **Programa de recolección transporte y transferencia**

En cuanto a este programa se encuentran varios factores de éxito y varias falencias, primero se debe recalcar que el servicio de recolección de residuos se lleva en su totalidad en un 100% de cobertura en el área urbana, sin embargo, mediante oficio emitido por CVS en el cual se generó el requerimiento de la cobertura en la zona rural, se pudo observar que, en la actualidad no se cuenta con cobertura de dicho servicio en zonas rurales. Debido al tamaño reducido del municipio, se determinó una frecuencia de 2 veces por semana para toda la zona urbana que hasta el momento ha sido suficiente, sin embargo, pese a esto aún se presentan puntos críticos de

contaminación (ver anexo 4), como la plaza central de mercado, y en el corregimiento San Rafael, según lo encontrado por Alcaldía de Valencia (2016).

- **Barrido y limpieza de vías y áreas públicas**

El programa de barrido en el municipio de Valencia es uno de los mejores estructurados dentro de su PGIRS, se cuenta con una cobertura del 100% en el área urbana; además, cuenta con varias cestas dispuestas en el municipio que apoyan la gestión adecuada de los residuos, tienen una frecuencia de 7 veces por semana, es decir, todos los días se barren las vías y áreas públicas.

- **Disposición final**

La disposición final se está llevando a cabo en el relleno sanitario de Loma Grande tras la clausura del botadero a cielo abierto en el que disponían. En cuanto al servicio como tal, se presta en la zona urbana, sin embargo, existen dos factores críticos por mejorar, que repercuten sobre la disposición final, estos son la inexistencia de un modelo de separación en la fuente y la ausencia de recicladores de oficio legalizados.

• **Programas no implementados**

Como se observa en la Tabla 3, el PGIRS de Valencia no desarrolla un total de 6 programas, esto debido a que no cuentan con una base de información mínima ni acuerdos entre el municipio y la empresa prestadora del servicio de aseo, la ausencia de censos de áreas públicas, bases de datos de recicladores de oficio, ausencia de ECAS, escombrera municipal entre otros, los cuales son proyectos que están planteados, pero que no se han llevado a cabo.

Tabla 3

programas no implementados – PGIRS Valencia

Programa	Motivos
Lavado de áreas públicas	se cuenta con un censo desactualizado de parques y zonas públicas. no hay convenio con la empresa prestadora del servicio para desarrollar esta actividad
Corte de césped y poda de árboles	No se cuenta con un inventario de especies arbóreas y arbustivas y tampoco se cuenta con el inventario de áreas para corte de césped.
Aprovechamiento	Ausencia de una base de datos actualizada de trabajadores que se dedican al reciclaje, ausencia de rutas y microrrutas del servicio, ausencia de ECAS.
Gestión de residuos especiales	No se cuenta con puntos de acopio ni registros de la generación de este tipo de residuos en el municipio.
Gestión de RCD	No se cuenta con una escombrera municipal, por lo que estos residuos van a parar a potreros (ver anexo 4).

Programa	Motivos
Programa de gestión del riesgo	No se contempla dentro del PGIRS, es decir desde su formulación no se incluyó.

Fuente: Autor.

En total, de los 12 programas propuestos en la Resolución 754 de 2014, solo aplican 11, debido a que no cuentan con zonas ribereñas y playas, de estos solamente 5 se desarrollan en su totalidad, es decir que el porcentaje de cumplimiento de los programas del PGIRS según se evidencia en la Figura 2, es del 45%, lo que quiere decir que es muy alarmante la situación en torno a la gestión de residuos sólidos en este municipio.

- **Cumplimiento del PGIRS de Valencia**

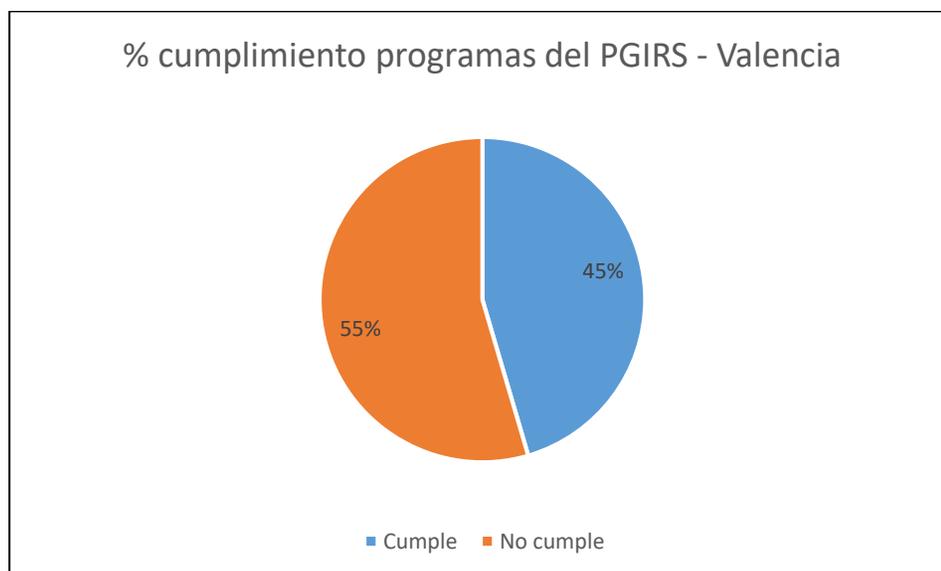


Figura 2 Cumplimiento del PGIRS – Valencia

5.1.2 Revisión PGIRS de Tierralta

Tierralta es un municipio del departamento de Córdoba, que se encuentra ubicado al sur, cercano al Parque Nacional Natural Paramillo, este cuenta con un PGIRS vigente en el periodo de (2017-2029).

- **Estructura general normativa del PGIRS**

Usando como base principal la Resolución 754 de 2014, se procedió a revisar la estructura principal que compone el documento PGIRS y a partir del Anexo 2, se construyó una tabla resumen (ver Tabla 4).

Tabla 4

Estructura normativa PGIRS - Tierralta

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Grupo coordinador	X		Se encuentra totalmente definido.
Grupo técnico		X	No se especifica dentro del documento el grupo técnico.
Línea base	X		Se encuentra desarrollada en su totalidad.
Objetivos y metas	X		Conforme a la metodología de la Resolución 754 de 2014 se encuentran definidos por árboles de objetivos, según la metodología CEPAL.
Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	X		Se desarrolla correctamente.

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Programa de recolección transporte y transferencia	X		Se especifica que cuenta con un 90% de cobertura, sin embargo, cuando se solicitó cobertura detallada al municipio, se evidenció que no prestan el servicio en la zona rural.
Programa de barrido y limpieza de áreas públicas	X		Se presta el servicio netamente en el casco urbano, con una cobertura de 70%, sin embargo, no se presta este servicio en las zonas veredales y corregimientos, de los cuales algunos cuentan con vías pavimentadas.
Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas.		X	No se lleva a cabo el servicio.
Programa de corte de césped		X	No se está llevando a cabo dicho servicio, por lo cual no se encuentran datos registrados de este programa.
Programa de lavado de áreas públicas		X	No se está desarrollando dicho programa, y no se cuenta con datos del inventario

Ítem	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Programa de aprovechamiento		X	Cuenta en total con 5 ECAS y 12 recicladores de oficio registrados, pero no se presta el servicio.
Programa de disposición final	X		Depositatan sus residuos en el relleno sanitario Loma Grande
Gestión de residuos en zonas rurales		X	No presenta dicho servicio.
Programa de gestión de Residuos sólidos especiales	X		Se encuentra actualmente un convenio con la empresa BIORESIDUOS SAS, para prestar este servicio.
Programa de gestión de RCD		X	No se encuentra desarrollado aún el programa.
Programa de gestión del riesgo	x		Cuenta con todo normativamente.

Fuente: Autor.

De la tabla 4 se puede observar que, a diferencia del PGIRS de Tierralta, el de Valencia cuenta con más programas, específicamente a diferencia del de Tierralta, cuenta con el programa de lavado y limpieza de áreas públicas, aunque cabe resaltar que este programa no se aplica. gestión de residuos especiales y programa de gestión del riesgo, por lo que su gestión de residuos es mejor, sin embargo, presenta grandes falencias en programas de vital importancia como el de aprovechamiento, donde no se cuenta con una base de datos de recicladores de oficio, el programa corte de césped, el

cual no se implementa y programa de gestión de RCD, en el cual no se cuenta con una escombrera apta.

- **Roles y funciones para la gestión y manejo de los residuos en el municipio de Tierralta**

Solo cuenta con la presencia del grupo coordinador, no cuenta con un grupo técnico definido, dentro del grupo coordinador, se encuentra la cabeza representante que es el alcalde, como líder del grupo, CVS, como autoridad ambiental, la Secretaría de Educación, y la de planeación, sin embargo, carece de roles y funciones definidas totalmente.

- **Descripción de los programas que se desarrollan**

- **Programa institucional para la prestación del servicio**

El municipio de Tierralta cuenta con un esquema de prestación del servicio del tipo municipal, con un solo prestador del servicio, se cobra una tarifa en base a la estratificación, se debe resaltar que un hecho positivo es que los estratos 0, 1 y 2 cuentan con acceso al fondo de solidaridad y redistribución del ingreso, lo que permite que haya un balance y equidad en cuanto a los pagos y la rentabilidad del servicio de aseo.

- **Programa de recolección transporte y transferencia**

En cuanto a este programa se encuentran varios factores de éxito y varias falencias, primero se debe recalcar que el servicio de recolección de residuos es del 90% de cobertura en el área urbana, pero no se presta este servicio en la zona rural, confirmado, a través a través del oficio recibido por CVS, en este se confirmó que no se presta este servicio en la zona rural. La frecuencia de recolección de residuos es de 3 veces por semana, no se cuenta con estaciones de transferencia, debido a que los residuos van directo al relleno sanitario de Loma Grande, (Alcaldía de Tierralta, 2017).

- **Barrido y limpieza de vías y áreas públicas**

El programa de barrido en el municipio de Tierralta no se encuentra totalmente estructurado, se cuenta con una cobertura del 70% en el área urbana, cuenta con un total de 15 cestas dispuestas en áreas públicas. Tiene una frecuencia de 1 vez por semana, lo cual es inferior a lo que se determina en el artículo 2.3.2.2.2.4.53 del Decreto 1077 de 2015, es decir, se encuentra deficiente, debido a que no cumple con lo normativo.

- **Disposición final**

La disposición final se está llevando a cabo en el relleno sanitario de Loma Grande, donde el último registro implementado mediante oficio a CVS, indica que la generación para el año 2021 fue de 9340.52 toneladas en cuanto al servicio, se presta para el casco urbano, sin embargo, existen dos factores críticos por mejorar, que repercuten sobre la disposición final, estos son la inexistencia de un modelo de separación en la fuente, lo cual reduce la vida útil del relleno sanitario, que para la fecha es de 5 años y separar los residuos especiales.

- **Residuos especiales**

En cuanto a residuos especiales no se especifica la clasificación de estos, ni las actividades generadoras, sin embargo, se hace énfasis en el convenio que se tiene con BIORESIDUOS SAS, donde este funciona como gestor autorizado, para darle disposición final a residuos derivados de hospitales incluyendo especiales como pilas y RAEES. En términos generales residuos como los RCD o llantas no se encuentran caracterizados ni se cuenta con registro de su generación.

- **Programas no implementados**

Tabla 5

Programas no implementados PGIRS Tierralta

Programa	Motivos
Lavado de áreas públicas	No se cuenta con un censo actualizado de parques y zonas públicas, ni convenio con la empresa prestadora del servicio para desarrollar esta actividad
Corte de césped y poda de arboles	No se cuenta con un inventario de especies arbóreas y arbustivas ni con el inventario de áreas susceptibles a corte de césped.
Aprovechamiento	Ausencia de una base de datos actualizada, pero se cuenta con un registro físico de un 50% de recicladores registrados, mientras que los programas de aprovechamiento como tal indican que se encuentra al 28% según información presentada por ellos, pero sin soporte. (ver anexo 3). Ausencia de rutas y microrrutas del servicio y deficiencia de ECAS (ver anexo 3).
Gestión de RCD	No se cuenta con una escombrera municipal.
Gestión de residuos en zonas rurales	No se ha llegado a un acuerdo con la empresa prestadora del servicio.

Fuente: autor.

Actualmente no se está llevando a cabo los programas mencionados en la tabla 5, esto puede presentar consecuencias considerables a la salud y el medio ambiente, en el municipio actualmente se reconocen varios focos de

contaminación (ver anexo 5), según la información suministrada por el PGIRS. Sin embargo, no se sabe la ubicación exacta debido a que no la suministran, la ausencia de estos programas, significa en muchos de los casos la mala disposición final de llantas y residuos RCD. Por último, según informes suministrados por la alcaldía de Tierralta a CVS, se identifica que el programa de inclusión de recicladores se encuentra al 50%, pero hasta la fecha de realización de este informe no se cuenta con evidencias de esto, de esta forma el programa de aprovechamiento según datos suministrados por la alcaldía de Tierralta solo se encuentra ejecutado al 28% (ver anexo 3).

- **Cumplimiento PGIRS Tierralta**

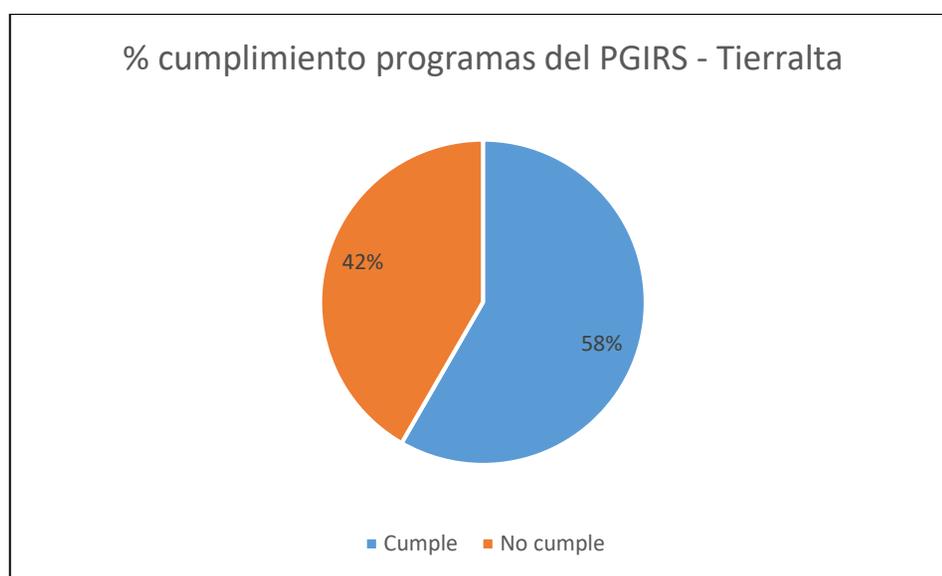


Figura 3 porcentaje de cumplimiento PGIRS - Tierralta

En total de los 13 programas propuestos en la Resolución 754 de 2014, solo aplican 12, de estos solamente 7 se desarrollan en su totalidad, es decir que el porcentaje de cumplimiento de los programas del PGIRS según se evidencia en la Figura 3, es del 58%, lo que quiere decir que es muy alarmante la situación en torno a la gestión de residuos sólidos en este municipio.

6 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

6.1 MUNICIPIO DE VALENCIA

Poner en marcha todos los programas de gestión de residuos sólidos, con la finalidad de aumentar de un 45% a un 100% la aplicación del PGIRS, para lo cual se proponen las siguientes recomendaciones:

- Aumentar la cobertura de los programas en la zona rural.
- Rediseñar las rutas de barrido y recolección de residuos con la finalidad de incluir veredas y corregimientos.
- Contar con una base de datos actualizada de los recicladores de oficio, donde todos estén legalizados y puedan empezar a poner en marcha el programa de aprovechamiento.
- Actualizar el inventario de monumentos y zonas públicas, para poner en marcha el programa de lavado de áreas públicas.
- Realizar el estudio de costos de limpieza urbana por suscriptor, para poder ejecutar y poner en marcha los programas de corte de césped, barrido, limpieza de áreas ribereñas, mantenimiento de cestas lavado de áreas públicas y poda de árboles.
- Contar con una escombrera municipal.
- Realizar campañas de recolección de residuos especiales.

- Realizar campañas de eliminación de puntos críticos y fortalecer el componente de educación ambiental en el municipio mediante charlas y talleres para concientizar a la población acerca de los efectos negativos de la mala disposición de residuos sólidos.

6.2 MUNICIPIO DE TIERRALTA

- Se propone la ampliación de la cobertura de los programas del PGIRS en la zona rural del municipio de Tierralta, con la finalidad de disminuir focos de contaminación.
- Rediseñar las rutas de barrido y recolección de residuos con la finalidad de incluir veredas y corregimientos.
- Contar con una base de datos actualizada de los recicladores de oficio, donde todos estén legalizados y puedan empezar a poner en marcha el programa de aprovechamiento.
- Actualizar el inventario de monumentos y zonas públicas, para poner en marcha el programa de lavado de áreas públicas.
- Contar con una escombrera municipal o disponer de una en conjunto con un municipio vecino.
- Realizar campañas de recolección de residuos especiales, buscando apoyo en entidades privadas como las empresas y talleres comercializadores de llantas y en entidades gubernamentales como CVS y gobernación, en articulación al Plan de Desarrollo Territorial.
- Realizar el estudio de costos de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), para poner en marcha los programas de corte de césped, barrido, limpieza de áreas ribereñas, poda de árboles, lavado de áreas públicas y llevar a cabo el mantenimiento de cestas.

7 APORTES DEL ESTUDIANTE

- Apoyo al fortalecimiento y revisión de PGIRS en los municipios bajo jurisdicción de CVS.
- Apoyo en las visitas de campo a empresas prestadoras del servicio de almacenamiento de residuos de demolición y construcción.
- Apoyo a visitas de campo a empresas prestadoras del servicio de agua potable.
- Apoyo en la elaboración de informes técnicos referentes a temas de gestión de residuos sólidos.
- Generación de documentación interna digital, oficios, solicitudes y quejas.
- Apoyo en la atención de solicitudes dudas e inquietudes en la oficina.
- Apoyo en el manejo de correspondencia y documentos físicos.
- Contribución al manejo de archivos y oficinas referente a temas de residuos sólidos.
- Apoyo a la realización de encuestas ambientales en poblaciones rurales.
- Realización de visitas técnicas y seguimiento a permisos de captación.

- Apoyo a la realización de conceptos de cierre.
- Diligenciamiento de oficios para la gestión y el conocimiento de la generación de residuos municipales.
- Acompañamiento de campo en visitas técnicas destinadas a la revisión de problemas ambientales e incumplimiento de medidas establecidas.
- Acompañamiento a la CVS en el fortalecimiento de estrategias dirigidas a promover el uso de residuos posconsumo en comunidades.
- Apoyo en el desarrollo de actividades enfocadas a la sensibilización de la población en temas de residuos sólidos.

8 CONCLUSIONES

- Del presente estudio se evidenció que la gestión de los residuos sólidos en el alto Sinú se encuentra en un estado alarmante, la débil operación y acción de los municipios frente a cada una de las metas y propuestas establecidas en la Resolución 754 del 2014, genera que exista un atraso en la gestión de residuos especiales, ausencia de programas de aprovechamiento y por ende baja inclusión de recicladores de oficio, condiciones precarias en la prestación de los servicios en zonas rurales, lo que deriva en la aparición de focos de contaminación.
- En cuanto a los porcentajes de cumplimiento de los PGIRS, el municipio de Valencia y de Tierralta obtuvieron un cumplimiento correspondiente de sus programas de 45% y 58% respectivamente, esto indica una grave gestión en los proyectos propuestos para la implementación de los programas y un dinamizador de contaminación en zonas verdes, las personas al no contar con escombrera municipal o cobertura en zonas rurales, prefieren botar a cielo abierto sus residuos o quemarlos, contaminando en muchas ocasiones no solo el suelo, sino el agua y el aire.

9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar acciones en torno a la gestión de los residuos sólidos especialmente en zonas rurales, mejorando la cobertura de los servicios prestados, esto con la intención de disminuir los focos de contaminación, las quemas a cielo abierto y la mala disposición de residuos especiales.
- Se recomienda legalizar los recicladores de oficio, contar con una base de datos actualizada con cada uno de estos trabajadores, contar con rutas de recolección de residuos posconsumo y bodegas de almacenaje, esto indirectamente contribuiría al aumento de la vida útil del relleno sanitario y al mejoramiento social y económico de los municipios.
- Rediseñar las rutas de barrido y recolección de residuos, incluyendo la zona rural, debido a que normativamente deben ampliar su cobertura a zonas veredales y corregimientos, esto disminuirá los focos de contaminación y aumentará los indicadores de satisfacción del servicio, además de prevenir la llegada de desechos contaminantes a cuerpos de agua, suelo y aire.
- Contar con campañas de recolección de RAEES, pilas y llantas, con la finalidad de gestionar los residuos especiales.

10 BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Tierralta. (2017). Plan de Gestión de Residuos Sólidos Municipales, Periodo 2017-2029.

Alcaldía de Valencia. (2016). Actualización al Plan de Gestión de Residuos sólidos Municipales periodo 2016-2019

Baptista, J., Concepción, D., Barrios, G., & González, E. (2014). Gestión de los residuos sólidos y sus impactos económicos, sociales y medioambientales. Obtenido de http://centrozucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/268

Chaves Camargo, O. H. (2016). Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de acuerdo a los lineamientos de la Resolución 0754 de 2014 en el Municipio de Tena, Cundinamarca.

Cruz Sotelo, Samantha Eugenia, & Ojeda Benítez, Sara (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3),7-8. [fecha de Consulta 10 de diciembre de 2021]. ISSN: 0188-4999. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37029665017>

European Court of Human Rights (ECHR) (2004). “Case of Öneriyıldiz v. Turkey. (Aplication no. 48939/99)”. Estrasburgo. 64, p.

FERNANDEZ C & SÁNCHEZ M (2007). Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/385/HurtadoFlorezNoralba.pdf;sequence=1>

Haro, U. (2018). Gestión pública ambiental y la conciencia ambiental según servicios educativos el Agustino, anexo de Monterrey I, distrito de Ate Vitarte, Lima.

Ojeda, Lozano, y Quintero, Whitty (2008). Generación de residuos sólidos domiciliarios por periodo estacional:el caso de una ciudad mexicana

Rodríguez, S. (2011). Residuos Sólidos en Colombia: Su manejo es un compromiso de todos. *L'esprit Ingénieur*, 2(1).

Sánchez-Muñoz, M. D. P., Cruz-Cerón, J. G., & Maldonado-Espinel, P. C. (2019). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 321-336.

Zamora, M. E., Huerta, A. H., Maqueo, O. P., Badillo, G. B., & Bernal, S. I. (2016). Cambio global: el Antropoceno. *CIENCIA ergo-sum*, 67-75.

ANEXOS

Anexo 1, PGIRS Valencia

<https://drive.google.com/drive/folders/1GWOYQvgbwMFRX4Djv0qMbzB8rkicsmMS?usp=sharing>

Anexo 2, PGIRS Tierralta

<https://drive.google.com/drive/folders/1kEwcSVddco56seuHCrzBoNYpMwllNYO3?usp=sharing>

Anexo 3, informes técnicos de PGIRS, departamento de Córdoba.

https://drive.google.com/drive/folders/1_byB1yuN6YkJoA8O9dLubF51w2F_Gmkv?usp=sharing

Anexo 4, Visitas de campo a los focos de contaminación de Valencia

<https://drive.google.com/drive/folders/1mmZCIn1SD3T9ldFJpYsYoe6ADestJ4Up?usp=sharing>

Anexo 5, visitas de campo a los focos de contaminación de Tierralta

https://drive.google.com/drive/folders/1_1tocgOO1kMGFq22JXEXhXCQutcZ6F3N?usp=sharing