



**Contraloría General del Estado**

B O L I V I A

# SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL RELATIVA AL **CIERRE DE BOTADEROS** EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA

INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP11/G20-G1





**Contraloría General del Estado**  
B O L I V I A

Ing. Roberto Pérez Canepa  
GERENTE DE AUDITORÍA AMBIENTAL

---

Editores  
GERENCIA DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

---

Oficina Central  
Edificio Contraloría  
Calle Indaburo esquina Colón s/n  
Teléfono: 591- 2 2177400  
Fax: 591 591 - 2 200086  
[www.contraloria.gob.bo](http://www.contraloria.gob.bo)



**GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE  
COCHABAMBA**

**SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL  
RELATIVA AL CIERRE DE BOTADEROS EN EL  
DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA**

**INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP11/G20-G1**



## ÍNDICE

### INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP11/G20-G1

1. ANTECEDENTES .....	1
2. ALCANCE .....	2
2.1 Marco normativo sobre la gestión ambiental relativa a los botaderos .....	2
2.2 La entidad supervisada.....	6
2.3 Las acciones específicas que fueron supervisadas.....	7
3. GESTIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CIERRE DE LOS BOTADEROS DEL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA.....	8
3.1 Situación de los botaderos en Cochabamba.....	8
3.2 Proyectos municipales de residuos sólidos y planificación asociada .....	17
3.3 Gestión ambiental del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba sobre el cierre de los botaderos del departamento.....	19
4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CIERRE DE BOTADEROS Y RECOMENDACIONES .....	29
5. CONCLUSIONES.....	32
 ANEXO I. Datos poblacionales y de residuos sólidos en los municipios del departamento de Cochabamba.	

**GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA**  
**SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL RELATIVA AL CIERRE DE**  
**BOTADEROS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA**  
**INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP11/G20-G1**

## **1. ANTECEDENTES**

La supervisión tiene su origen en el informe de relevamiento sobre la gestión ambiental en el departamento de Cochabamba<sup>1</sup>, emitido en diciembre de 2018, en el que a partir de un análisis de las áreas críticas ambientales y una valoración de su importancia, se definió la pertinencia de ejecutar una supervisión en la gestión ambiental referida al cierre de botaderos en el departamento de Cochabamba.

En el informe de relevamiento precitado se advirtió de los problemas de contaminación ocasionados por la existencia de botaderos a cielo abierto y no controlados, como fuentes importantes de contaminación con el potencial riesgo de afectar suelos, aguas subterráneas, cuerpos de agua superficiales además de la salud de la personas que pudiesen habitar en las proximidades del lugar o llevar a cabo actividades vinculadas a los botaderos como es el caso de los segregadores de basura.

Esta situación también se vio reflejada de manera reiterada en publicaciones de prensa y así lo denotan los siguientes titulares: «Municipios del trópico usan los ríos como botaderos», «43 de los 47 botaderos operan en malas condiciones y sin licencia», «Cinco de siete botaderos del eje están en laderas de afluentes», «Denuncian botaderos sin licencia en regiones cochabambinas», «20 botaderos funcionan sin licencia ambiental en Cochabamba»<sup>2</sup>. Estas son algunas de las publicaciones de la gestión 2019 que advierten sobre la problemática ambiental referida a los botaderos del departamento.

La Contraloría General del Estado realizó la supervisión<sup>3</sup> para contribuir en la reducción de los impactos ambientales ocasionados por la existencia de botaderos, a través de una adecuación ambiental de las operaciones de estos sitios, promoviendo una mejor disposición final de los residuos sólidos a nivel departamental.

---

<sup>1</sup>Identificado con el código K2/RP11/N18 – M1.

<sup>2</sup>Extractados de las siguientes publicaciones: periódico «Los Tiempos» del 19 de mayo de 2019, periódico «Opinión» de fechas 16 de mayo, 11 y 12 de junio de 2019, portal de noticias «vea.global» de agosto de 2019.

<sup>3</sup>El trabajo realizado se enmarca en lo establecido en el procedimiento PI-AU-032, para la «Supervisión de la gestión ambiental» aprobado mediante Resolución N.º CGE/159/2013 del 20 de diciembre de 2013; asimismo, se ha basado en el procedimiento PI/SL-103 para el ejercicio de la supervisión, aprobado mediante Resolución N.º CGE/002/2019 del 03 de enero de 2019, que regula y describe las actividades y responsables en el ejercicio de la supervisión.

## **2. ALCANCE**

En este capítulo se expone el marco normativo sobre la gestión ambiental relativa a los botaderos que operan en el departamento de Cochabamba, la entidad que fue supervisada y se precisa el tema específico que fue evaluado.

### **2.1 Marco normativo sobre la gestión ambiental relativa a los botaderos**

#### ***Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de febrero de 2009.***

El artículo 347 manifiesta que el Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los impactos ambientales negativos que afecten la calidad de vida de las personas.

#### ***Ley N.º 031 Marco de Autonomías y Descentralización del 19 de julio de 2010.***

El artículo 88 sobre Biodiversidad y Medio Ambiente, en el apartado IV (numeral 2), establece las responsabilidades de los tres niveles del Estado (Nivel Central del Estado, Gobiernos Departamentales Autónomos y Gobiernos Departamentales Autónomos) en la gestión de residuos:

1. *Nivel central del Estado:*
  - a) *Formular el régimen y las políticas para el tratamiento de residuos sólidos, industriales y tóxicos.*
2. *Gobiernos departamentales autónomos:*
  - a) *Reglamentar y ejecutar, en su jurisdicción, el régimen y las políticas de residuos sólidos, industriales y tóxicos aprobadas por el nivel central del Estado.*
3. *Gobiernos municipales autónomos:*
  - a) *Reglamentar y ejecutar el régimen y las políticas de residuos sólidos, industriales y tóxicos, en su jurisdicción.*

#### ***Ley N.º 755 de Gestión Integral de Residuos del 28 de octubre de 2015.***

El artículo 1 señala el objeto de la Ley N.º 755 que es establecer la política general y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

La Ley N.º 755 en su artículo 9 establece como políticas de Estado, la planificación y coordinación interinstitucional e intersectorial para la Gestión Integral de Residuos (inciso a); así como el cierre de botaderos y remediación de sitios contaminados generados por la gestión inadecuada de los residuos, y la implementación de rellenos sanitarios para la disposición final ambiental y sanitariamente segura de los mismos (inciso e).

Conforme señala el artículo 26 de la Ley N.º 755 (parágrafos I y II), la gestión operativa de los residuos en todas sus etapas, incluida la disposición final, debe implementar medidas preventivas y de control que minimicen los impactos ambientales, asegurando la preservación de la salud y evitando riesgos laborales.

Sobre la disposición final de residuos, el artículo 31, párrafo I, señala que debe realizarse en rellenos sanitarios, que deben funcionar prioritariamente para residuos no aprovechables.

Sobre el plazo para el cierre y saneamiento técnico de botaderos, el párrafo I de la disposición transitoria segunda de la Ley N.º 755, señala que los botaderos y áreas contaminadas por residuos deben ingresar a procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental, en cumplimiento con la normativa vigente y protección a la salud, en un plazo máximo de cinco (5) años, de acuerdo a la planificación que emita el Ministerio cabeza de sector.

Sobre las funciones y atribuciones vinculadas al tema de los botaderos y la disposición final de residuos sólidos, las responsabilidades están asignadas al nivel central, departamental y municipal.

Al respecto, el artículo 39 de la Ley N.º 755 muestra que el nivel central no tiene funciones específicas vinculadas con los botaderos o la disposición final de los residuos sólidos. Esta instancia debe desarrollar e implementar la planificación de la Gestión Integral de Residuos, en coordinación con las entidades territoriales autónomas, en el marco del sistema de planificación nacional, las políticas y principios de la Ley N.º 755.

La Ley N.º 755 define la Gestión Integral de Residuos en su artículo 7, como un sistema conformado por procesos de planificación, desarrollo normativo, organización, sostenibilidad financiera, gestión operativa, ambiental, educación y desarrollo comunitario para la prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de residuos, en un marco de protección a la salud y el medio ambiente. En este entendido la disposición final de residuos es un aspecto que debe ser considerado por el nivel central en el marco de sus competencias.

Asimismo, el artículo 8 (parágrafos I y II) de la Ley N.º 755 señala que el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas deben orientar sus acciones, sobre la Gestión Integral de Residuos, en el siguiente orden de importancia: 1. Prevenir para reducir la generación de residuos; 2. Maximizar el aprovechamiento de los residuos y 3. Minimizar la disposición final de los residuos, restringiendo en lo posible sólo para aquellos residuos no aprovechables. Todo generador de residuos, así como aquel que realice la gestión operativa de los mismos, deberá realizar sus actividades en el orden de prioridad señalado.

En la misma línea de responsabilidades, el artículo 40 (inciso h) de la Ley N.º 755, establece que el nivel departamental debe monitorear y hacer seguimiento a los problemas de contaminación originados por la gestión inadecuada de los residuos sólidos, exigir acciones correctivas y de mitigación e imponer sanciones. Lo que en el contexto de la presente

supervisión se enmarcaría en el monitoreo y seguimiento a los problemas vinculados a la inadecuada disposición final de residuos sólidos que representan un problema de contaminación como es el caso de los botaderos.

El mismo artículo 40 (incisos c, d y g) dispone que el nivel departamental debe establecer y aplicar la planificación departamental para la Gestión Integral de Residuos en concordancia con las políticas de la Ley N.º 755 y la planificación nacional, asimismo, debe incluir en la planificación del desarrollo departamental la gestión integral de residuos y debe coadyuvar con los gobiernos autónomos municipales de su departamento, en las acciones que realicen para la consolidación de los sitios identificados para la implementación de infraestructuras de tratamiento y disposición final de residuos.

En este contexto, la planificación de desarrollo departamental debería incluir aspectos vinculados a la disposición final de residuos sólidos que deben estar en concordancia con la planificación nacional, considerando acciones para coadyuvar en la consolidación de sitios para este fin y tomando en cuenta el cierre de los botaderos como tarea previa para llevar a cabo una disposición final segura.

En lo que respecta al nivel municipal, el artículo 41 (inciso c) de la Ley N.º 755 señala que esta instancia debe establecer y aplicar la planificación municipal para la Gestión Integral de Residuos en el marco de las políticas y principios de la Ley N.º 755 y en concordancia con la planificación departamental y nacional. Nótese que al hablar de gestión integral, se está haciendo referencia también a la disposición final de residuos.

El mismo artículo 41 (inciso h) señala que el nivel municipal debe implementar proyectos de cierre y saneamiento de las instalaciones o sitios de responsabilidad municipal, que presenten problemas de contaminación originados por la gestión inadecuada de residuos. Lo que significa que la parte operativa para el cierre de sitios de disposición final que representen problemas de contaminación, como los botaderos, es responsabilidad de los municipios.

Sobre la planificación de la Gestión Integral de Residuos, el artículo 19 de la misma Ley N.º 755 señala que tanto el nivel central del Estado como las entidades territoriales autónomas (de los niveles departamental y municipal), deben desarrollar e implementar la Gestión Integral de Residuos a través de políticas, programas o proyectos de inversión, articulados y armonizados con la planificación a largo plazo del Estado, en el marco de la normativa vigente. Lo señalado lleva a inferir que la disposición final de residuos, debió ser parte de la planificación departamental y municipal a través de políticas, programas o proyectos.

***Reglamento de la Ley N.º 755 aprobado mediante Decreto Supremo N.º 2954 del 19 de octubre de 2016.***

Sobre la planificación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos el artículo 31 del reglamento establece lo siguiente:



- I. *La planificación de la Gestión Integral de Residuos se desarrollará a través de:*
  - a) *Programa Nacional de la Gestión Integral de Residuos – PNGIR.*
  - b) *Programa Departamental de Gestión Integral de Residuos – PDGIR.*
  - c) *Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos – PMGI.*
- II. *Los Programas señalados en el Parágrafo precedente, se formularán por un periodo de hasta cinco (5) años en el marco de sus competencias y responsabilidades establecidas en la Ley N° 755, debiendo articularse los mismos a los Planes establecidos en la Ley N° 777, de 21 de enero de 2016, del Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE.*
- III. *Las regiones o mancomunidades, que desarrollen la gestión integral de residuos de forma conjunta, elaborarán un programa regional o mancomunado, en tal caso los municipios involucrados podrán prescindir del PMGIR.*

En el marco del concepto de gestión integral de residuos, la planificación traducida en los mencionados programas debe incluir la disposición final de residuos, donde estarían inmersos los botaderos.

En el marco de la normativa nacional de planificación a mediano y largo plazo, el artículo 34 del Reglamento señala que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, formulará el Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos (PNGIR), conforme a las políticas, principios y Plan de Implementación de la Ley N° 755.

Los programas del ámbito departamental y municipal en gestión integral de residuos, de acuerdo al artículo 35 del Reglamento, deben articularse con los objetivos y metas territoriales autónomas establecidas en el Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos (PNGIR), políticas y principios de la Ley N.º 755.

El mismo reglamento también hace referencia a la clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental de botaderos, al respecto, el artículo 76 (parágrafo III), señala que los gobiernos autónomos departamentales, deben realizar el control y la evaluación de cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental.

En el marco de lo que representa exclusivamente la planificación tenemos la siguiente Ley que establece los mecanismos del sistema de planificación nacional de Bolivia, y determina los procedimientos a realizar para la planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia.

***Ley N.º 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE del 21 de enero de 2016.***

Esta Ley, en su artículo 7<sup>4</sup>, establece que las Instancias Ejecutivas de las Entidades Territoriales Autónomas departamental y municipal, deben implementar sus planes en el ámbito de sus atribuciones o competencias.

---

<sup>4</sup> Inciso c del numeral 2.

En su artículo 13 (párrafo I), la Ley explica que el Subsistema de Planificación está constituido por el conjunto de planes de largo, mediano y corto plazo de todos los niveles del Estado Plurinacional, y se implementa a través de lineamientos, procedimientos, metodologías e instrumentos técnicos de planificación.

El mismo artículo en sus párrafos II y III señala que la planificación de largo plazo, con un horizonte de hasta veinticinco (25) años, está constituida por el Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES); la planificación de mediano plazo, con un horizonte de cinco (5) años, está conformada por: el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) y los Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI), entre otros.

Los Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, según establece el artículo 17<sup>5</sup>, constituyen la planificación territorial de desarrollo integral de mediano plazo de los gobiernos autónomos departamentales, gobiernos autónomos regionales y gobiernos autónomos municipales. Estos planes se elaborarán en concordancia con el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) y en articulación con los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral (PSDI).

## **2.2 La entidad supervisada**

En el acápite anterior se describió el marco normativo aplicable y con ello, el ámbito institucional relacionado, advirtiendo que la gestión de residuos sólidos en lo referido a la disposición final es competencia de los tres niveles del Estado, central, departamental y municipal, pero con alcances diferentes.

El nivel central tiene competencias vinculadas al orden de planificación y establecimiento de lineamientos y/o directrices para que sean aplicables por los niveles departamental y municipal en todo lo que es la gestión integral de residuos sólidos, incluida la disposición final, donde intervienen los botaderos.

Los gobiernos municipales tienen funciones y atribuciones en la gestión integral de residuos sólidos, específicamente en lo referido a los botaderos pues son la instancia operativa y la que debiera ejecutar las actividades concernientes a su cierre y clausura.

Por su parte, la instancia departamental también tiene funciones y atribuciones sobre la gestión integral de residuos sólidos en lo que concierne a la disposición final y específicamente a los botaderos, el alcance de sus funciones es de control respecto de lo que debieran ejecutar los municipios, llevando a cabo acciones de monitoreo y seguimiento a los problemas de contaminación originados por la gestión inadecuada de los residuos sólidos, en este caso por el funcionamiento de los botaderos que representen un problema de contaminación, debiendo

---

<sup>5</sup> Párrafos I y II.

realizar el control y la evaluación del cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental conforme establece la normativa.

Asimismo, la Gobernación debe establecer el marco de la planificación departamental, donde debería considerar el cierre de los botaderos que representan un problema de contaminación, la apertura de nuevos sitios de disposición final, además de la implementación de una gestión integral de los residuos sólidos en el departamento de Cochabamba, en el marco de la planificación nacional y de la normativa vigente relacionada.

Por lo antes expuesto, se consideró que el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba debiera ser la entidad a supervisar, toda vez que es la autoridad departamental y tiene bajo su responsabilidad el control y monitoreo de los botaderos y la evaluación del cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental en todo el departamento, conforme establece las disposiciones anteriormente expuestas de la Ley N.º 755 y el artículo 76 del reglamento de la mencionada ley; asimismo, tiene bajo su responsabilidad la planificación de desarrollo departamental cuya formulación debe ser el marco de referencia para la planificación a nivel municipal, orientada a dar cumplimiento a la planificación y a las disposiciones normativas referidas a la disposición final de los residuos sólidos.

### **2.3 Las acciones específicas que fueron supervisadas**

La Ley N.º 755 define la gestión integral de residuos como un sistema conformado por procesos de planificación, normativo, organización, sostenibilidad financiera, gestión operativa (que comprende las fases desde la separación de los residuos sólidos hasta su disposición final); gestión ambiental, educación y desarrollo comunitario.

Los procesos de la gestión integral de residuos, en el marco de la Ley N.º 755, deben estar orientados a lograr la prevención para su reducción, su aprovechamiento y una disposición final sanitaria y ambientalmente segura. Todas estas acciones deben reflejarse en políticas, programas o proyectos de inversión, articulados y armonizados con la planificación nacional de mediano plazo.

La disposición final de residuos sólidos es un componente de la gestión integral de residuos y el cierre de botaderos y remediación de sitios contaminados es parte de las políticas de Estado establecidas en la Ley N.º 755, es así que la supervisión se ha centrado en estos elementos por dos razones, una para mejorar la gestión ambiental de la Gobernación en términos de control, con el fin de mitigar los problemas actuales de contaminación originados por la disposición final de residuos sólidos en espacios no adecuados como son los botaderos; y segundo, para orientar las líneas de acción en términos de planificación departamental respecto del cierre de botaderos y sobre la disposición final de residuos y así coadyuvar en la mejora de la gestión pública al respecto.

En el marco de lo expuesto, se evaluaron las acciones del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, respecto del cierre de botaderos municipales que representan problemas de contaminación, específicamente en lo referido a los siguientes aspectos:

- El monitoreo y seguimiento al cierre de botaderos y el control y la evaluación de cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental de estos sitios en el marco de lo establecido en la disposición transitoria I de la Ley 755, que establece que los botaderos y áreas contaminadas por residuos sólidos deben ingresar en procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental en cumplimiento de la normativa vigente y protección de la salud en un plazo máximo de 5 años.

Los aspectos que debieron monitorear y controlar son los siguientes:

- o La elaboración de planes de cierre (en el marco de lo establecido en el inciso e, art 41 de la Ley N.º755, que son responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Municipales).
  - o Implementación de proyectos de cierre o saneamiento de las instalaciones o sitios de responsabilidad municipal que representen problemas de contaminación (en el marco del inciso e, art. 41 Ley N.º 755 como responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Municipales).
- La inclusión en la planificación departamental, es decir en el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, la gestión integral de residuos, considerando lo referido al cierre de botaderos en los municipios del departamento de Cochabamba en el marco de la planificación y directrices de orden nacional.

Habiendo presentado el alcance de la supervisión, es decir la normativa considerada, la entidad supervisada y lo que fue específicamente evaluado, se expone a continuación una descripción de la gestión ambiental relativa al cierre de los botaderos en el departamento de Cochabamba.

### **3. GESTIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CIERRE DE LOS BOTADEROS DEL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA**

#### **3.1 Situación de los botaderos en Cochabamba**

Para tener un diagnóstico de la situación de los botaderos se recabó información de los municipios y se partió de datos estadísticos y estudios publicados<sup>6</sup> con referencia a población

---

<sup>6</sup>Diagnóstico de gestión de residuos sólidos en Bolivia (que forma parte del Programa Plurinacional de Gestión Integral De Residuos Sólidos 2012; Fichas Resumen del Censo Población y Vivienda 2012 del Instituto Nacional de Estadística (INE); el documento «Diagnostico Departamental de Residuos Sólidos en el departamento de Cochabamba» elaborado por el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, publicado en la gestión 2016.

y generación de residuos sólidos en todos los municipios del departamento, lo que permitió establecer un criterio para seleccionar a los municipios que fueron calificados como representativos de la situación ambiental de los sitios de disposición final de residuos sólidos en todas las regiones del departamento de Cochabamba.

Con datos de los 47 municipios de Cochabamba sobre población, vivienda y formas de eliminación de residuos sólidos, registrados en el censo poblacional del año 2012, publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se calculó por vivienda habitada, la gestión y disposición de los residuos sólidos y la cobertura del servicio de recojo y disposición final.

Cabe notar que los datos del INE no proporcionan cantidades de residuos sólidos, solo la forma de eliminación, por tanto para estimar la cantidad que podrían generarse a nivel municipal se hizo uso del Índice de Producción Per Cápita (PPC) domiciliario por categoría poblacional expresado en kilogramos por habitante día (Kg/Hab-día), extractado del documento «Diagnóstico de Gestión de Residuos Sólidos en Bolivia»<sup>7</sup> parte integrante del Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos publicado el año 2012. La siguiente tabla muestra estos datos por categoría poblacional.

**Índice de Producción Per Cápita por categoría poblacional**  
**Tabla 1**

Categoría	Población urbana (Hab)	Promedio ponderado per cápita IPPC (Kg/hab-día)
<b>Capitales metropolitanas</b>	Mayor a 500.000	0,53
<b>Resto ciudades capitales</b>	Entre 100.000 a 500.000	0,48
<b>Intermedio</b>	Entre 10.000 a 100.000	0,45
<b>Menor</b>	Entre 2.000 a 10.000	0,42
<b>Rural</b>	Menor a 2.000	0,2

Fuente: Cuadro 18: Bolivia, Índice de PPC domiciliario poblacional (DIAGNOSTICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS EN BOLIVIA, 2011).

Con la información de la tabla 1 se calculó la cantidad de residuos sólidos generados por cada municipio expresado en toneladas por año (t/año) a partir de los datos poblacionales y las proyecciones establecidas por el INE para el año 2020 (ver anexo I), encontrando que en el departamento de Cochabamba existe:

- Un municipio de categoría capital metropolitana que es Cochabamba que genera 140.082 t/año de residuos sólidos.
- Dos municipios de la categoría ciudades capitales que son:
  - o Quillacollo que genera 29.671 t/año de residuos sólidos y,
  - o Sacaba que genera 36.601 t/año de residuos sólidos.
- Veintiséis municipios que pertenecen a la categoría intermedia, que generan entre 1.700 y 13.000 t/año de residuos sólidos.

<sup>7</sup> <http://www.anesapa.org/wp-content/uploads/2014/07/DATOS-GENERALES.pdf>

- Diecisiete municipios de la categoría menor, que generan entre 400 y 1400 t/año de residuos sólidos.
- Un municipio de la categoría rural que genera 104 t/año de residuos sólidos.

Considerando las categorías y las cantidades de residuos sólidos proyectados, se seleccionaron municipios dentro un rango representativo, siendo considerados todos los que generan más de 3.000 t/año de residuos sólidos y tienen una población mayor a 10.000 habitantes, tomando en cuenta asimismo a municipios que representen a todas las regiones del departamento. De acuerdo con lo anterior, no fueron considerados veinticinco municipios, en este grupo se encuentra el municipio de categoría rural, todos los de categoría menor y siete de la categoría intermedia.

Los veintidós (22) municipios restantes considerados fueron los siguientes y representan a todas las regiones del departamento:

- o Región Metropolitana (7 municipios): Sacaba, Cochabamba, Colcapirhua, Tiquipaya, Quillacollo, Vinto y Sipe Sipe.
- o Región del Trópico (6 municipios): Colomi, Entre Ríos, Puerto Villarroel, Chimoré, Shinahota, Villa Tunari.
- o Región del Valle Alto (4 municipios): Arbieto, Cliza, Punata, Capinota.
- o Región del Cono sur (3 municipios): Mizque, Aiquile, Tiraque.
- o Región Andina (2 municipios): Cocapata, Independencia.

Los municipios seleccionados fueron sujetos de consulta<sup>8</sup> a fin de contar con información sobre la situación de la disposición final de residuos, considerando con especial atención los botaderos municipales. La información recabada<sup>9</sup> se describe a continuación.

<sup>8</sup> Se solicitó información a la Gobernación y a los Gobiernos Autónomos Municipales a través de las siguientes notas: CGE/GDC-546/UTAC-076/2020, CGE/GDC-449/UTAC-051/2020, CGE/GDC-500/UTAC-052/2020, CGE/GDC-501/UTAC-053/2020, CGE/GDC-502/UTAC-054/2020, CGE/GDC-503/UTAC-055/2020, CGE/GDC-504/UTAC-056/2020, CGE/GDC-505/UTAC-057/2020, CGE/GDC-506/UTAC-058/2020, CGE/GDC-507/UTAC-059/2020, CGE/GDC-508/UTAC-060/2020, CGE/GDC-509/UTAC-061/2020, CGE/GDC-510/UTAC-062/2020, CGE/GDC-511/UTAC-063/2020, CGE/GDC-512/UTAC-064/2020, CGE/GDC-513/UTAC-065/2020, CGE/GDC-514/UTAC-066/2020, CGE/GDC-515/UTAC-067/2020, CGE/GDC-516/UTAC-068/2020, CGE/GDC-517/UTAC-069/2020, CGE/GDC-518/UTAC-070/2020, CGE/GDC-519/UTAC-071/2020 y CGE/GDC-520/UTAC-072/2020.

<sup>9</sup> Notas recibidas: GAMSS/DESP n.º 183 recibida el 21 de julio de 2020 del GAM Sipe Sipe /20 recibida el 21 de julio de 2020 del GAM Sipe Sipe; SEM/GAMT N.º507/2020 recibida el 13 de julio de 2020 del GAM Tiquipaya; GAMP N.º522/2020, recibida el 13 de julio de 2020 del GAM Punata; GAMC N.º 336/2020 recibida el 26 de junio de 2020 del GAM Independencia; GAMC/MAE/n.º147/2020, recibida el 26 de junio de 2020 del GAM Colomi; GAMVT N.º779/2020, recibida el 21 de julio de 2020 del GAM Villa Tunari; EXT.GAM.PTO.V. N.º275/2020, recibida el 15 de julio de 2020 del GAM Puerto Villarroel; GAMER-INST N.º165/2020, recibida el 14 de julio de 2020 del GAM Entre Ríos; GAMSHI/CITE EXTERNO/n.º115/2020, recibida el 26 de junio de 2020 del GAM Shinahota; GAMC/DESP/248/2020, recibida el 25 de junio de 2020 del GAM Colcapirhua; GAMS CAR.DESP.635/2020, recibida el 16 de julio de 2020 del GAM Sacaba; GAMM/DESP N.º273-E/2020, recibida el 26 de junio de 2020 del GAM Mizque; DM EXT-HFMT N.º 240/2020, recibida el 20 de julio de 2020 del GAM Quillacollo SDMT/N.º584/2019, recibida el 04 de octubre de 2020 de la Gobernación. Los restantes municipios presentaron su información enviándolo al correo institucional, el GAM Tiraque el 23 de junio de 2020, el GAM Vinto el 26 de junio de 2020, el GAM Chimoré el 27 de junio de 2020, el GAM Cliza el 03 de julio de 2020, el GAM Arbieto el 07 de julio de 2020, el GAM Capinota el 10 de julio 2020, el GAM Aiquile lo remitió el 13 de agosto de 2020.

### Situación de las unidades a cargo de la gestión de residuos sólidos en los municipios.

- De los 22 municipios, tres cuentan con empresas a cargo del servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, el municipio de Sacaba con la empresa municipal descentralizada de Gestión de Residuos Sólidos (GERES), Cochabamba con la Empresa Municipal de Servicios de Aseo (EMSA) y Quillacollo con la Empresa Municipal de Aseo de Quillacollo (EMAQ), esta última en proceso de descentralización.
- De los restantes 19 municipios, las funciones relativas a la gestión de residuos sólidos están a cargo de unidades del órgano ejecutivo municipal. El Gobierno Municipal de Tiquipaya cuenta con una Dirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el Gobierno Autónomo Municipal de Colcapirhua estableció en su estructura una Jefatura de Gestión Integral de Residuos Sólidos, los restantes 17 municipios cuentan con unidades que dependen de otras Jefaturas o Direcciones y las responsabilidades asociadas recaen en un único funcionario técnico.

### Sobre la generación de residuos sólidos.

- Se logró contar con datos de generación de residuos sólidos, calculados a partir de proyecciones con base en datos poblacionales del INE. Estos valores corresponden a la cantidad de residuos sólidos generados por toda la población de cada municipio (ver anexo I).
- También se obtuvieron datos de la cantidad de residuos sólidos que logran ser gestionados a través de la instancia municipal o de la empresa a cargo del servicio. Esta cantidad de residuos es la que efectivamente se deposita en un sitio para su disposición final. Al respecto se calcularon datos proyectados (ver anexo I), asimismo se logró contar con datos proporcionados por los municipios que se encuentran tabulados más adelante. Se citan ambos para fines comparativos.
- La cobertura del servicio fue calculada con los datos del censo 2012<sup>10</sup>, este dato se usó para determinar las cantidades de residuos sólidos proyectadas que cuentan con servicio.

Las siguientes tablas muestran los datos de residuos sólidos conforme la explicación anterior.

---

<sup>10</sup> La cobertura ha sido calculada a partir de datos de la cantidad de residuos que son recolectados por el carro basurero o son dispuestos en contenedores municipales respecto de las viviendas atendidas. Todos estos datos fueron registrados en el censo poblacional del INE de la gestión 2012. Ver datos tabulados en la tabla I del anexo I.

**Cantidad de residuos sólidos generados en la Región Metropolitana**

**Tabla 2**

Municipio	Residuos sólidos proyectados a nivel municipal (t/año)	Cobertura servicio según datos censo 2012 (%)	Residuos sólidos con servicio proyectados (t/mes)	Residuos sólidos con servicio reportados (t/mes)
<i>Sacaba</i>	36.601,6	66,2	2.020,1	2.256,0
<i>Cochabamba</i>	140.082,0	89,9	10.492,1	11.500,0
<i>Colcapirhua</i>	9.719,0	87,3	707,2	762,0
<i>Tiquipaya</i>	10.821,0	79,6	717,8	860,0
<i>Quillacollo</i>	29.671,9	76,2	1.884,6	4.500,0
<i>Vinto</i>	10.205,0	49,4	420,2	660,0
<i>SipeSipe</i>	7.741,9	19,9	128,1	260,0

Fuente: INE, información proporcionada por los Gobiernos Municipales.

**Cantidad de residuos sólidos generados en la región del Trópico**

**Tabla 3**

Municipio	Residuos sólidos proyectados a nivel municipal (t/año)	Cobertura servicio según datos censo 2012 (%)	Residuos sólidos con servicio proyectados (t/mes)	Residuos sólidos con servicio reportados (t/mes)
<i>Chimoré</i>	4.410,9	28,1	103,3	558,0
<i>Colomi</i>	3.697,9	20,9	64,5	66,3
<i>Entre Ríos</i>	5.970,7	30,5	152,0	100,0
<i>Puerto Villarroel</i>	8.599,6	15,2	108,9	290,0
<i>Shinahota</i>	3.985,4	27,6	91,5	304,0
<i>Villa Tunari</i>	13.017,3	9,9	107,2	450,0

Fuente: INE, información proporcionada por los Gobiernos Municipales

**Cantidad de residuos sólidos generados en la región del Valle Alto**

**Tabla 4**

Municipio	Residuos sólidos proyectados a nivel municipal (t/año)	Cobertura servicio según datos censo 2012 (%)	Residuos sólidos con servicio proyectados (t/mes)	Residuos sólidos con servicio reportados (t/mes)
<i>Arbieto</i>	3.932,1	4,8	15,6	2,0
<i>Cliza</i>	3.939,9	51,7	169,7	240,0
<i>Punata</i>	5.422,1	51,3	231,8	780,0
<i>Capinota</i>	3.555,0	37,4	110,7	115,0

Fuente: INE, información proporcionada por los Gobiernos Municipales



### Cantidad de residuos sólidos generados en la región del Cono Sur

**Tabla 5**

Municipio	Residuos sólidos proyectados a nivel municipal (t/año)	Cobertura servicio según datos censo 2012 (%)	Residuos sólidos con servicio proyectados (t/mes)	Residuos sólidos con servicio reportados (t/mes)
<i>Aiquile</i>	1370,1	33,8	114,2	86
<i>Mizque</i>	4.772,9	17,9	71,0	90,0
<i>Tiraque</i>	3.599,2	8,9	26,8	45,0

Fuente: INE, información proporcionada por los Gobiernos Municipales

### Cantidad de residuos sólidos generados en la región Andina

**Tabla 6**

Municipio	Residuos sólidos proyectados a nivel municipal (t/año)	Cobertura servicio según datos censo 2012 (%)	Residuos sólidos con servicio proyectados (t/mes)	Residuos sólidos con servicio reportados (t/mes)
<i>Cocapata</i>	3.351,7	0,7	1,9	0,2
<i>Independencia</i>	4.089,5	9,8	33,3	80,0

Fuente: INE, información proporcionada por los Gobiernos Municipales

Las tablas anteriores muestran la cantidad de residuos sólidos que son gestionados a través de un servicio municipal y que finalmente son dispuestos en un determinado sitio. Se puede comparar los datos proyectados a través de la información del INE con los datos reportados por los propios municipios.

Existen casos en los que los valores proyectados son similares a los reportados, tal es el caso de Sacaba, Cochabamba, Colcapirhua y Tiquipaya en el eje metropolitano, Colomi, Capinota y Mizque en las otras regiones, lo que significa que los crecimientos poblacionales proyectados y las coberturas del servicio no se han modificado significativamente.

Por otra parte, se advierte un incremento en la cantidad de residuos sólidos reportados respecto de los proyectados, en el municipio de Quillacollo, casi todos los municipios del trópico y Punata en el valle alto, entre los más destacados, lo que permite inferir que la cobertura del servicio subió en estos municipios en relación a la registrada el año 2012 y consecuentemente se ha incrementado la cantidad de residuos recolectados y que deben ser dispuestos en sitios definidos.

Las mayores cantidades de residuos sólidos que se colectan y disponen se concentran, como era de esperar, en el eje metropolitano, seguido de los municipios del trópico y en menor cantidad los municipios del valle alto, siendo menos significativas las cantidades de residuos sólidos que se generan y se disponen en el cono sur y en la región andina. A continuación pasamos a desglosar la situación de los sitios donde se disponen estas cantidades de residuos sólidos.

### Situación ambiental de los sitios de disposición final

Respecto del sitio de disposición final se ha recabado la siguiente información con relación al tipo de sitio, su vida útil y su estado de adecuación ambiental (licencia ambiental y plan de cierre). La información es presentada por regiones.

#### Situación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en la región del Eje Metropolitano

**Tabla 7**

Municipio	Tipo de sitio de disposición final	Vida útil (años)	Adecuación ambiental	Plan de cierre
<i>Sacaba</i>	Relleno sanitario para residuos no aprovechables.	20	Cuenta con licencia ambiental (emitida 2019)	Cuenta con los lineamientos generales del Plan de Cierre y Abandono luego de cumplirse su vida útil.
<i>Cochabamba</i>	Relleno sanitario	cumplida	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Colcapirhua</i>	Botadero a cielo abierto semicontrolado	s/d	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Tiquipaya</i>	Botadero controlado	6ta celda: 3 meses. 7ma celda: 3 años, si aprueban su construcción.	Cuenta con Licencia Ambiental (emitida el año 2018)	En implementación.
<i>Quillacollo</i>	Botadero controlado	1	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Vinto</i>	Botadero controlado	6 meses	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>SipeSipe</i>	Botadero controlado	6 meses	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por las entidades.

#### Situación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en la región del Trópico

**Tabla 8**

Municipio	Tipo de sitio de disposición final	Vida útil (años)	Adecuación ambiental	Plan de cierre
<i>Colomi</i>	Botadero a cielo abierto	2	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Entre Ríos</i>	Botadero a cielo abierto	Sin datos	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Shinahota</i>	Botadero controlado	2	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Chimoré</i>	Botadero a cielo abierto	5	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Puerto Villarroel</i>	Botadero semicontrolado	1 año 6 meses	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Villa Tunari</i>	Botadero controlado	2 años 6 meses	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por las entidades.

**Situación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en la región del Valle Alto**

**Tabla 9**

Municipio	Tipo de sitio de disposición final	Vida útil (años)	Adecuación ambiental	Plan de cierre
<i>Arbieto</i>	Botadero controlado	5	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Cliza</i>	Botadero controlado	5	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Punata</i>	Botadero controlado	5	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Capinota</i>	Botadero a cielo abierto	2	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por las entidades.

**Situación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en la región del Cono Sur**

**Tabla 10**

Municipio	Tipo de sitio de disposición final	Vida útil (años)	Adecuación ambiental	Plan de cierre
<i>Aiquile</i>	Relleno sanitario	10	Cuenta con Licencia Ambiental como Planta de tratamiento de residuos sólidos	No cuenta con plan de cierre.
<i>Mizque</i>	Botadero controlado	7	Cuenta con Licencia Ambiental (CD Cat. III)	No cuenta con plan de cierre.
<i>Tiraque</i>	Botadero a cielo abierto	15	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por las entidades.

**Situación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en la región Andina**

**Tabla 11**

Municipio	Tipo de sitio de disposición final	Vida útil (años)	Adecuación ambiental	Plan de cierre
<i>Cocapata</i>	Botadero controlado	15	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.
<i>Independencia</i>	Botadero a cielo abierto	s/d	No cuenta con Licencia Ambiental.	No cuenta con plan de cierre.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por las entidades.

Como se puede advertir de los veintidós municipios sólo uno, el municipio de Sacaba, cuenta con un relleno sanitario donde disponen los residuos no aprovechables, la empresa a cargo del servicio cuenta con un centro de clasificación y aprovechamiento de residuos orgánicos y reciclables para luego disponer los no aprovechables. El sitio cuenta con licencia ambiental vigente hasta el año 2029 y tiene una vida útil de 20 años.

Los municipios de Tiquipaya y Mizque han reportado contar con botaderos controlados y que cuentan con el respectivo documento de adecuación ambiental aprobado, es decir ambos tienen licencia ambiental y en el caso de Tiquipaya vienen implementando las medidas de su plan de cierre aprobado. En el caso de Mizque reportaron una vida útil de 7 años, sin embargo

al tener la licencia ambiental, están aprobados los lineamientos de control y los compromisos asumidos por la municipalidad.

Asimismo, el municipio de Aiquile ha presentado la licencia ambiental para una planta de tratamiento de residuos sólidos que está en implementación según lo reportado por el municipio, actualmente en el sitio opera un relleno sanitario y existen puntos de clasificación de residuos sólidos para su reciclaje o aprovechamiento.

En el caso del municipio de Cochabamba, el botadero municipal ha adecuado sus operaciones y actualmente cumple con condiciones de operación asimilables a un relleno sanitario, sin embargo, su vida útil ya se ha cumplido y al margen de estar al límite de su capacidad, existen problemas sociales recurrentes que afectan las operaciones de la empresa a cargo del servicio.

Al margen de los municipios mencionados, los restantes 17 municipios cuentan con botaderos abiertos, controlados o semicontrolados, en ningún caso cuentan con la respectiva licencia ambiental, ni con el respectivo plan de cierre.

Lo señalado muestra que en más del 82% de los municipios considerados, operan botaderos que no han logrado adecuar ambientalmente sus operaciones y no cuentan con un plan de cierre aprobado, por tanto, a la fecha se infiere que no existen, ni están implementándose medidas orientadas al cierre de operaciones de los sitios de disposición final de residuos que operan bajo las condiciones de un botadero a cielo abierto controlado o semicontrolado, por lo que en estas condiciones y ante la ausencia de planteamientos de medidas de mitigación, estos sitios son potencialmente focos de contaminación y fuentes de riesgo potencial a la salud de los pobladores vinculados a estas operaciones.

A esto debemos acotar datos sobre la situación actual respecto del manejo de residuos sólidos infecciosos y su disposición final, en el marco de la situación de la pandemia actualmente en curso que ha ocasionado una crisis sanitaria en el país y en el departamento de Cochabamba.

Al respecto, de acuerdo a la información recabada en el eje metropolitano, los Gobiernos Autónomos Municipales de Sacaba, Cochabamba, Quillacollo y Colcapirhua, señalaron contar con celdas exclusivas para la disposición de residuos sólidos infecciosos, en el caso de Sacaba han desarrollado protocolos exclusivos para el manejo de residuos infecciosos asociadas al coronavirus. En el caso de Tiquipaya, Vinto y Sipe Sipe, la recolección y disposición final de estos residuos esta terciarizada, Tiquipaya y Sipe Sipe reciben el servicio de la empresa EMSA de Cochabamba.

Los municipios del trópico, todos excepto Colomi, informaron que este tipo de residuos son incinerados en los propios centros hospitalarios, en el caso de Colomi, los residuos son dispuestos en el botadero a cielo abierto del municipio.

Respecto de los municipios del valle alto, sólo Cliza reportó contar con un sitio exclusivo para la disposición de este tipo de residuos en el área de su botadero; los municipios de Arbieta y Capinota los incineran, pero Punata los dispone junto con los residuos domiciliarios en su botadero controlado.

En el caso del cono sur y la región andina, sólo Mizque cuenta con un sitio exclusivo para la disposición de residuos sólidos infecciosos, los restantes informaron que son incinerados en los respectivos centros de salud.

Si bien no han reportado la elaboración de protocolos de bioseguridad para el manejo de estos residuos, en la mayor parte de los casos los residuos sólidos bioinfecciosos son dispuestos en lugares exclusivos o son incinerados en los propios centros de salud, sin embargo, existen municipios donde estos residuos no están siendo manejados ni dispuestos adecuadamente, más aun considerando la pandemia en curso, tal es el caso de Colomi y Punata donde no existe un manejo, ni disposición diferenciada y mucho menos protocolos desarrollados para este tipo de residuos, lo que conlleva un riesgo potencial de que el personal a cargo del recojo y disposición final pueda contraer la enfermedad, así como la población que pudiera estar expuesta a estos residuos en los sitios de disposición final.

### 3.2 Proyectos municipales de residuos sólidos y planificación asociada

Algunos de los Gobiernos Municipales en el departamento de Cochabamba, gestionaron proyectos vinculados a la gestión de residuos sólidos. El Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico en septiembre de 2019<sup>11</sup> informó sobre los proyectos a nivel de mancomunidad que estaban siendo gestionados por esa instancia, fue a partir de este antecedente que se consultó sobre el avance logrado. En agosto de 2020, el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico a través de su Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos informó<sup>12</sup> sobre los siguientes proyectos en curso y el estado de avance, aclarando que venían siendo ejecutados por el Ministerio de Planificación del Desarrollo a través del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

#### Estado de los proyectos de gestión de residuos sólidos en el departamento de Cochabamba

**Tabla 12**

Proyecto	Municipios	Situación	Avance	
			Financiero (%)	Físico (%)
Mejora de la gestión integral de residuos sólidos en el Valle Alto del departamento de Cochabamba.	Anzaldo, Arani, Arbieta, Cliza, Cuchumuela, Sacabamba, San Benito, Santiváñez, Tacachi, Tarata, Toco, Tolata, Villa Rivero, Punata, Capinota (15 municipios)	Dificultad: Coordinación entre los 15 municipios para la consolidación del derecho propietario.	47	55
Estudio de diseño técnico	Villa Tunari, Chimoré,	El MMAyA ratificó	0	0

<sup>11</sup>A través de la nota CAR/MMAYA/VAPSB/SGGIRS/N.º0279/2019 de septiembre de 2019.

<sup>12</sup>A través de la nota CAR/MMAYA/VAPSB/DGGIRSN.º0100/2020 de 17 de agosto de 2020.

Proyecto	Municipios	Situación	Avance	
			Financiero (%)	Físico (%)
de preinversión para la gestión integral de residuos sólidos de los municipios de la región del trópico del departamento de Cochabamba.	Shinahota, Entre Ríos y Puerto Villarroel (5 municipios).	la priorización para proseguir con la gestión de financiamiento.		
Gestión integral de residuos sólidos para el municipio de Mizque del departamento de Cochabamba.	Mizque (1 municipio).	Dificultad: Consolidación del derecho propietario.	56	70

Fuente: Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, nota CAR/MMAYA/VAPSB/SGGIRS/N.º0279/2019 de septiembre de 2019.

Al respecto, se consultó al Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico sobre la participación de la Gobernación de Cochabamba en estos proyectos, la entidad informó que no cuenta con datos específicos sobre el particular, por lo que por parte del ministerio no existe evidencia de que la Gobernación tenga participación en estos proyectos.

Es muy importante además relevar que esos tres proyectos se refieren de forma general a la gestión integral de residuos sólidos, por lo que no tratan específicamente del cierre de los botaderos del departamento.

Por otra parte, para completar la información sobre la planificación relativa a la gestión integral de residuos se requirió a los Gobiernos Municipales de Cochabamba información sobre sus Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI) y su planificación de corto plazo (POA 2020). La información recabada de gran parte de los municipios del departamento (no se obtuvo información en todos los casos), permitió constatar que casi todos los municipios consultados que figuran en la tabla 12, no incluyeron en su planificación de mediano (PTDI) y corto plazo (POA) los mencionados proyectos. Para ilustrar lo indicado, en los municipios de Cliza y Punata que son parte de la mancomunidad del Valle Alto, en los PTDIs indicaron la implementación de programas referidos a la gestión integral de residuos, incluso un presupuesto indicativo, pero no señalaron que específicamente se vincule al proyecto de «Mejora de la gestión integral de residuos sólidos en el Valle Alto del departamento de Cochabamba».

En el caso de los municipios del área metropolitana<sup>13</sup>, sus PTDI no convergen en temas comunes relacionados con la gestión de residuos sólidos específicamente referidos al cierre de botaderos.

<sup>13</sup> La Ley 533 de 27 de mayo de 2014 creó la región metropolitana «Kanata», como espacio de planificación y gestión, entendida como el proceso de construcción de la visión y una estrategia compartida de desarrollo de la región metropolitana, que busca optimizar la inversión pública y la gestión territorial de manera coordinada, articulada y concurrente entre los distintos niveles de gobierno, en el marco de sus competencias.

Por último, es relevante señalar que en ninguno de los planes de mediano y corto plazo revisados se encontraron proyectos referidos al cierre de botaderos ni sobre la mejora de su situación ambiental.

### 3.3 Gestión ambiental del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba sobre el cierre de los botaderos del departamento

En lo que concierne a los botaderos que representan problemas de contaminación originados por la gestión inadecuada de los residuos sólidos, el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, en el marco de las funciones y atribuciones establecidas en las disposiciones normativas consideradas en la supervisión, debió monitorear, hacer seguimiento y exigir acciones correctivas y de mitigación, con base en la adecuación ambiental (licencia ambiental y plan de cierre), y debió realizar el control y la evaluación de cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental conforme el reglamento de la Ley N.º 755. Para evaluar lo señalado se obtuvo información de la Gobernación vinculada a las acciones antes referidas. La información recabada y su evaluación se exponen a continuación.

En relación a las acciones de control la Gobernación señaló<sup>14</sup> que en los últimos años realizó inspecciones a los botaderos de los municipios del departamento de Cochabamba, conminando al representante legal de cada municipio a que presenten el Manifiesto Ambiental de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental para poder hacer el seguimiento a los respectivos planes de adecuación ambiental y planes de cierre. Como respaldo de lo señalado, la Gobernación presentó un cuadro resumen de las acciones realizadas y la respuesta obtenida de los municipios; esta información se resume en los siguientes cuadros presentados por regiones.

**Acciones reportadas por la Gobernación en los municipios de la región del Eje Metropolitano**  
**Cuadro 1**

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Sacaba</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron nota solicitando información sobre acciones en cumplimiento a la Ley 755</li> <li>- Inspección recomendando construcción de piscinas de lixiviación y medidas de mitigación.</li> <li>- Revisaron el Plan de Adecuación Ambiental y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PAA-PASA) de renovación de la licencia ambiental.</li> <li>- Dieron plazo para la presentación del Manifiesto Ambiental.</li> <li>- Recomendaciones formuladas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Compostaje</li> <li>o Zanjas de coronación</li> <li>o Implementar e impermeabilizar celda 4</li> <li>o Implementar tratamiento de lixiviados.</li> <li>o Cerco perimetral</li> <li>o Plan de acción de recolección diferenciada</li> <li>o Convenios con recicladores</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaron descargos a la solicitud de información</li> <li>- Presentaron el trámite de la licencia ambiental para el Complejo de tratamiento de residuos Sacaba.</li> </ul>

<sup>14</sup>A través de la nota SDMT/n.º 584/2019, recibida el 04 de octubre de 2019.

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hacer funcionar la planta separadora al 100%.</li> </ul>	
<i>Cochabamba</i>	No reportaron acciones respecto del sitio de disposición final de residuos del municipio de Cochabamba (K'ara K'ara).	
<i>Colcapirhua</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron 2 notas de recomendación.</li> <li>- Realizaron inspección a partir de la cual formularon recomendaciones.</li> <li>- Remitieron nota conminatoria para presentar el Manifiesto Ambiental.</li> <li>- Recomendaciones formuladas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar el Manifiesto Ambiental de clausura</li> <li>○ Iniciar acciones inmediatas de construcción cerco perimetral, impermeabilizar celdas, implementar sistema de captación de gases, implementar sistema de tratamiento de lixiviados.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El municipio solicitó ampliación de plazo para presentar un Manifiesto Ambiental hasta diciembre 2018.</li> <li>- El municipio presentó un Plan de acción.</li> <li>- No hubo respuestas posteriores.</li> </ul>
<i>Tiquipaya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron nota de recomendación para presentar el Manifiesto Ambiental de cierre.</li> <li>- Realizaron inspección en seguimiento al PAA-PASA.</li> <li>- Recomendaciones formuladas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar el Manifiesto Ambiental de clausura</li> <li>○ Implementar celda específica para residuos infecciosos, implementar sistema de lixiviados y de captación de gases, implementar cerco perimetral, regularizar el derecho propietario, análisis físicoquímico de gases.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El GAM Tiquipaya tramitó y cuenta con la licencia ambiental.</li> </ul>
<i>Quillacollo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron nota recomendando la presentación del Manifiesto Ambiental de cierre.</li> <li>- Remisión de nota conminatoria y otra reiterativa para presentar el Manifiesto Ambiental de cierre.</li> <li>- Recomendaciones formuladas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar el documento ambiental de clausura y cierre técnico del botadero.</li> <li>○ Iniciar acciones de: habilitar celda específica de residuos infecciosos, implementar tratamiento de lixiviados, sistema de chimeneas para gases, compostaje, cerco perimetral, impermeabilizar celda.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad solicitó ampliación de plazo para tramitar la Licencia Ambiental.</li> <li>- No presentaron el documento ambiental.</li> </ul>
<i>Vinto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devolvieron el Manifiesto Ambiental de cierre de la gestión 2015.</li> <li>- Remitieron nota solicitando nuevamente la presentación del Manifiesto Ambiental de cierre.</li> <li>- Recomendaciones formuladas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establecer caseta de control, construir cerco perimetral, implementar un pozo de monitoreo, construir drenaje de lixiviados, socializar acciones a la población.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad solicitó ampliación de plazo para presentar su Manifiesto Ambiental de cierre.</li> <li>- Presentaron el documento ambiental.</li> </ul>
<i>SipeSipe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron nota solicitando información sobre acciones para dar cumplimiento a la Ley N.º755.</li> <li>- Realizaron inspección y solicitaron el documento ambiental.</li> <li>- Recomendaron:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Construir cerco perimetral</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó sobre las acciones realizadas en el marco de la Ley.</li> <li>- Presentaron el documento de cierre del botadero que fue observado por encontrarse en área</li> </ul>



Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Señalización</li> <li>○ Prohibir quema de residuos</li> <li>○ Confinar residuos</li> <li>○ Implementar recolección diferenciada</li> <li>○ Construir drenaje y laguna de lixiviados</li> </ul>	protegida para que sea remitida al OSC.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por la Gobernación.

### Acciones reportadas por la Gobernación en los municipios de la región del Trópico

**Cuadro 2**

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Colomi</i>	- Remitieron notas a la municipalidad de información sobre la gestión integral de residuos y para la presentación del documento ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad presentó una solicitud de ampliación de plazo para presentar su documento ambiental.</li> <li>- Presentó un estudio para mejorar y optimizar la gestión de residuos elaborado por la Fundación Aguatuya.</li> </ul>
<i>Entre Ríos</i>	- Remitieron notas a la municipalidad para la presentación del documento ambiental de clausura y cierre del botadero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad presentó su documento ambiental que fue observado por la Gobernación.</li> <li>- La municipalidad no respondió a la conminatoria de adecuación ambiental.</li> </ul>
<i>Shinahota</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas a la municipalidad.</li> <li>- Conminaron al municipio a presentar análisis de laboratorio y un informe de las acciones implementadas de acuerdo al cronograma.</li> <li>- Recomendaron: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar documento ambiental de clausura del botadero.</li> <li>○ Presentar un cronograma de medidas de mitigación y acciones correctivas</li> <li>○ Estabilización física del talud y del área de trabajo.</li> <li>○ Zanjas de coronación</li> <li>○ Dragado del río Chianhuaca</li> <li>○ Implementación de un sistema de captación de lixiviados y su tratamiento.</li> <li>○ Construcción de cerco perimetral</li> <li>○ Sistema de captación de gases</li> <li>○ Impermeabilización de celdas</li> <li>○ Implementación de actividades de reciclaje</li> <li>○ Análisis físico químico de suelos y agua</li> <li>○ Presentar un informe de las acciones implementadas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó a la Gobernación que no contaba con un técnico en la Unidad de Medio Ambiente.</li> <li>- Solicitaron 12 meses para implementar medidas de mitigación.</li> <li>- Presentaron un cronograma de implementación de medidas para limitar posibles riesgos.</li> <li>- La municipalidad no presentó descargos de las recomendaciones formuladas.</li> </ul>
<i>Chimoré</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas a la municipalidad para la presentación del documento ambiental de clausura y cierre del botadero</li> <li>- Recomendaron: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar análisis fisicoquímico del río más cercano al botadero.</li> <li>○ Inscribir recursos para el inicio del cierre del botadero.</li> </ul> </li> </ul>	- La municipalidad no remitió ninguna respuesta.

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Puerto Villarroel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron dos recomendaciones de acuerdo a las disposiciones de la Ley N.º755</li> <li>- Remitieron notas a la municipalidad para la presentación del documento ambiental de clausura y cierre del botadero.</li> <li>- Recomendaron presentar un cronograma con medidas de mitigación a corto y mediano plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó a la Gobernación contar con recursos para elaborar el documento y solicitó autorización para adecuar su sitio de disposición final.</li> <li>- No dieron respuesta a los requerimientos.</li> </ul>
<i>Villa Tunari</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas a la municipalidad para la presentación del documento ambiental de clausura y cierre del botadero.</li> <li>- Solicitaron presentar el contrato del consultor ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó haber contratado un consultor para elaborar el documento ambiental.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por la Gobernación.

### Acciones reportadas por la Gobernación en municipios de la región del Valle Alto

#### Cuadro 3

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Arbieta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas al Gobierno Municipal para la presentación de su documento ambiental de cierre técnico de su botadero.</li> <li>- Reiteración con nota conminatoria.</li> <li>- Recomendaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar descargos correspondientes al documento ambiental de cierre.</li> <li>○ Implementar compostaje de residuos orgánicos.</li> <li>○ Presentar cronograma de implementación ante la Autoridad Ambiental Competente Departamental.</li> <li>○ Asegurar agua y energía para el compostaje.</li> <li>○ Mantener el lugar con orden y limpieza.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó sobre el convenio suscrito con SWIS INTERCOOPERATION HELVETAS para el estudio y mejora de la GIRS.</li> </ul>
<i>Cliza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas al Gobierno Municipal para la presentación de su documento ambiental de cierre técnico de su botadero.</li> <li>- Recomendaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mejorar acciones de compostaje</li> <li>○ Implementar celdas</li> <li>○ Implementar sistema de tratamiento de lixiviados.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La municipalidad informó el inicio del cierre del botadero en el marco del convenio suscrito con SWIS INTERCOOPERATION HELVETAS</li> <li>- Presentaron el plan de cierre como parte del proyecto Mejoramiento de la GIR en la Mancomunidad del Valle Alto.</li> <li>- Informaron que su documento estaba en proceso de elaboración.</li> </ul>
<i>Punata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas al Gobierno Municipal para la presentación de su documento ambiental de cierre técnico de su botadero.</li> <li>- Recomendaron:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar descargos de clausura y cierre técnico de su botadero.</li> <li>○ Gestionar residuos bioinfecciosos mediante sistemas que garanticen una disposición final segura.</li> <li>○ Presentar informe sobre planes y proyectos de GIR</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informaron que el municipio era parte del convenio suscrito con SWIS INTERCOOPERATION HELVETAS para el estudio y mejora de la GIRS.</li> <li>- En el convenio tenían previsto la implementación de una planta de gasificación electromagnética en base a la industrialización de</li> </ul>

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
	○ Presentar la Licencia Ambiental de la Planta Industrializadora de Residuos.	residuos.
<i>Capinota</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remitieron notas al Gobierno Municipal para la presentación de su documento ambiental de cierre técnico de su botadero.</li> <li>- Recomendaron:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentar informe con acciones a corto plazo para la adecuación de sus microbasurales ubicados al borde del río.</li> <li>○ Presentar un informe con acciones de mitigación a corto plazo.</li> <li>○ Limpiar los microbasurales.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaron un informe técnico de actividades de limpieza de residuos sólidos.</li> <li>- Informaron que junto a la empresa ECOGESTION definirían si continuarían con el proyecto Mejoramiento de la GIRS en el Valle Alto.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia a partir de la información por la Gobernación.

#### Acciones reportadas por la Gobernación en municipios de la región del Cono Sur Cuadro 4

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Aiquile</i>	- Mediante inspección recomendaron presentar el Informe de Monitoreo Ambiental de acuerdo a la fecha de emisión de la Licencia Ambiental, especificando las medidas de mitigación referidas al tratamiento de lixiviados.	- La municipalidad no presentó lo solicitado.
<i>Mizque</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendaron por notas la presentación de su documento ambiental de cierre y clausura de su botadero y la implementación de acciones de cierre técnico y saneamiento.</li> <li>- Presentar un cronograma que incluya cronograma de implementación de acciones de cierre.</li> </ul>	- La municipalidad presentó su documento ambiental que se encuentra categorizado con categoría III.
<i>Tiraque</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendaron por notas la presentación de su documento ambiental de cierre y clausura de su botadero y la implementación de acciones de mitigación del botadero.</li> <li>- Recomendaron:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementar un cerco perimetral.</li> <li>○ Tratamiento de lixiviados</li> <li>○ Implementación de chimeneas para captación de gases</li> <li>○ Habilitación de celdas para residuos bioinfecciosos.</li> </ul> </li> </ul>	- Informaron que suscribieron un convenio con SWIS INTERCOOPERATION HELVETAS para elaborar el documento de clausura y cierre técnico del botadero.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por la Gobernación.

#### Acciones reportadas por la Gobernación en municipios de la región Andina Cuadro 5

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
<i>Cocapata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendaron por notas la presentación de su documento ambiental de cierre y clausura de su botadero.</li> <li>- Mediante inspección recomendaron presentar descargos sobre la reglamentación municipal de la GIR, iniciar actividades de segregación de residuos sólidos y la gestión de residuos hospitalarios.</li> </ul>	- El municipio no dio respuesta a ninguno de los requerimientos de la Gobernación.
<i>Independencia</i>	- Recomendaron por notas la presentación de su documento ambiental de cierre y clausura de su botadero.	- El municipio informó que contaban con recursos para

Municipio	Acciones reportadas	Respuesta por parte del municipio
	- Presentar un informe técnico de acciones planificadas en su POA 2020 para llevar a cabo el cierre de su botadero.	implementa un cerco perimetral.

Fuente: elaboración propia a partir de la información remitida por la Gobernación.

Asimismo, la Gobernación presentó las actas de inspección realizadas a los sitios de disposición final. En esa documentación se registraron 46 actas de inspección que corresponden a 46 municipios del departamento de Cochabamba, realizadas durante las gestiones 2017, 2018 y 2019.

Respecto de los 22 municipios considerados en esta supervisión, 21 fueron inspeccionados, no se registró ningún acta del relleno sanitario de K'ara K'ara del municipio de Cochabamba. Es decir que la Gobernación no llevó a cabo acciones de control y vigilancia a este sitio entre los años 2017 al 2019.

Ninguno de los 21 municipios considerados en esta supervisión, fue inspeccionado más de una vez dentro el periodo entre los años 2017 y 2019. El año 2017 fueron inspeccionados los botaderos de 2 municipios, el año 2018 la Gobernación inspeccionó los botaderos de 9 municipios y el año 2019 fueron inspeccionados los botaderos de 10 municipios.

Las actas de inspección hacen referencia a una serie de observaciones y requerimientos como la presentación del documento de adecuación ambiental, en algunos casos recomendaciones operativas como las señaladas en los cuadros anteriores. En pocos casos se advirtieron observaciones orientadas al cierre o clausura de las operaciones de los botaderos visitados.

Las observaciones descritas en las actas de inspección dan cuenta de que, a excepción del municipio de Sacaba y Tiquipaya, los restantes eran botaderos no controlados, a cielo abierto, con problemas de dispersión de residuos, ausencia de cobertura, ausencia de delimitación del espacio, presencia de canes y otros vectores. Producto de estas observaciones, la Gobernación formulaba, según el caso, recomendaciones como las señaladas en los cuadros previos, sin embargo no existe constancia, ni reporte de que hubieran dado seguimiento a estas recomendaciones para verificar su cumplimiento.

Otro aspecto que resalta de las actas de inspección está vinculado al riesgo de afectación de cuerpos de agua, las actas dan cuenta de que por lo menos en 10 municipios los botaderos se ubican próximos a cuerpos de agua, con el consiguiente riesgo de afectación a los mismos, tal es el caso de todos los municipios de la región del trópico, además de Capinota, Punata, Vinto e Independencia. En algunos casos la Gobernación solicitó análisis de laboratorio de muestras de los cuerpos de agua, pero no existe reporte, ni constancia de que se hayan ejecutado, ni del seguimiento a este tema por parte de la Autoridad Ambiental Competente Departamental.

Expuesta la evidencia de las acciones realizadas por la Gobernación en el marco de lo que aplica al monitoreo, seguimiento y al control y evaluación de cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental de los botaderos, se expone a continuación la información recabada<sup>15</sup> relacionada con la planificación departamental respecto de la gestión de residuos en lo que concierne al cierre de botaderos y/o a la disposición final de residuos

En el marco de la planificación, el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba debió incluir la gestión integral de residuos sólidos, tomando en la planificación del desarrollo departamental, la disposición final y/o el cierre de botaderos, a través de políticas, programas o proyectos de inversión, articulados y armonizados con la planificación a largo plazo del Estado, es decir en concordancia con el Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien para luego implementarlos.

El marco de la planificación nacional parte de la «Agenda Patriótica del Bicentenario 2025» del 15 de enero de 2015 cuando se promulgó la Ley N.º 650. La mencionada agenda establece 13 pilares para una Bolivia Digna y Soberana. La gestión integral de los residuos sólidos fue considerada en el Pilar 9 de «Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral», donde se hace referencia al tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.

Con base en los 13 pilares, en diciembre de 2015 se publicó el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) 2016-2020 donde establecieron metas a ser logradas en ese periodo. Para el pilar 9 desarrollaron un acápite referido a la gestión ambiental y tratamiento de residuos donde plantearon que hacia el 2020 se implementarían políticas para el aprovechamiento y tratamiento de los residuos sólidos, disposición final en rellenos sanitarios, así como la adecuación, saneamiento y cierre de botaderos formulando la siguiente meta y resultados.

<b>Pilar 9</b>	<b>Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral</b>
<b>Meta 8.</b> Aire puro, río sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos	<b>Resultados:</b> 1... 4 Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición segura. 5 Al menos 80 municipios implementan su gestión integral de residuos sólidos...

Entre las principales acciones señaladas en el PDES para dar cumplimiento a estos resultados, están implementar la gestión integral de residuos sólidos que contempla acciones de reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura, así como la implementación de sitios adecuados de disposición final de residuos sólidos no aprovechables y cierre técnico y saneamiento de botaderos. El mismo plan señala que para alcanzar los resultados propuestos deben ser desarrollados programas y proyectos específicos con la participación activa de los diferentes niveles del Estado.

<sup>15</sup> La información fue recabada en formato digital el 10 de agosto de 2020 y se oficializó a través de la nota CE/GC-DESP/1253/2020, recibida el 02 de septiembre de 2020.

Al respecto, a nivel nacional, producto de la promulgación de la Ley N.º 755 y su reglamento, precisamente en el marco de lo establecido en el artículo 34 del Reglamento de la citada ley, donde señala que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua formulará el Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos (PNGIR), conforme a las políticas, principios y Plan de Implementación de la Ley N.º 755, dicha entidad elaboró y aprobó el «Plan de Implementación de la Ley N.º 755 de Gestión Integral de Residuos» con Resolución Ministerial N.º 489 del 23 de diciembre de 2016. En este documento establecieron como línea de acción, la implementación de un Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El «Programa Nacional de Residuos Sólidos», de acuerdo a lo informado<sup>16</sup> por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico ha sido elaborado por esta instancia, el documento en borrador remitido a la Contraloría, fue revisado y se identificó como un subprograma del mismo, el cierre de botaderos. Sin embargo, conforme lo informado por la instancia cabeza de sector, el mencionado programa no cuenta con Resolución Ministerial u otro instrumento de aprobación, debido a que las instancias responsables, no procedieron con los trámites pertinentes y exigidos para su aprobación.

Asimismo, se tuvo conocimiento a través de la nota CAR/MMAYA/VAPSB/DGIRS/N.º 279/2019 del 30 de septiembre de 2019 emitida por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, que en el marco de las competencias de esta instancia, desarrollaron el documento en borrador «Programa Nacional para el cierre de botaderos», sin embargo, análogamente al caso anterior, si bien el documento fue concluido, no cuenta con el respectivo instrumento de aprobación.

En tal sentido, la planificación nacional se desarrolló a nivel del plan de implementación de la Ley N.º 755 aprobado formalmente, pero los documentos de planificación que derivan de este plan, donde contemplan el cierre de botaderos, si bien han sido elaborados, no cuentan con los respectivos instrumentos de aprobación.

Sin embargo, el Ministerio cabeza de sector ha trabajado en la elaboración de guías en el marco del Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuo Sólidos como instrumentos técnicos normativos para la implementación del Programa. En este sentido han sido elaboradas siete guías, aprobadas con Resolución Ministerial N.º 398 del 29 de septiembre de 2014, actualmente vigentes, encontrándose entre estas la «Guía para el cierre técnico de botaderos», que proporciona información y herramientas a ser utilizadas por los diferentes actores relacionados al sector para el cierre técnico de botaderos y su rehabilitación.

En el marco de los lineamientos de la planificación nacional y lo señalado previamente, la Gobernación debió incluir la gestión integral de residuos sólidos en su planificación de desarrollo departamental a través de políticas, programas o proyectos de inversión, articulada

---

<sup>16</sup>A través de la nota CAR/MMAYA/VAPSB/DGGIRS N.º 0100/2020 recibida el 17 de agosto de 2020.

y armonizada con la planificación a largo plazo del Estado en el marco de las disposiciones aprobadas, para luego implementarlas.

Para evaluar lo señalado, se solicitó y revisó el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) de la Gobernación del periodo 2016 - 2020, aprobado mediante Ley Departamental N.º 751 del 10 de agosto de 2017. Se analizó la estructura programática vinculada al pilar 9 y la meta 8 definidos en el marco de la planificación nacional, observando lo siguiente:

Pilar	Meta	Resultado	Acción	Proyectos PTDI por gestionar	Presupuesto programado
9	8	275 Se han consolidado procesos de GIRS para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura de RRSS	Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje. Industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Plantas de tratamiento integral de residuos sólidos en cinco regiones del departamento  (Andina, trópico, cono sur, valle, metropolitana).	1.522.384 Bs. (Distribuido entre la Gobernación, Gobierno Nacional, Gobiernos Municipales y otros.)

Fuente: PTDI 2016-2020, Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba.

Los proyectos que son parte integrante de la planificación departamental están vinculados a la planificación nacional dentro los alcances del pilar 9 y la meta 8, sin embargo, no contemplan el cierre técnico y saneamiento de los botaderos del departamento de Cochabamba que potencialmente pueden representar un riesgo de contaminación ambiental. Los proyectos registrados están vinculados a la implementación de plantas de tratamiento integral de residuos en todas las regiones del departamento de Cochabamba.

Sobre la ejecución del PTDI, respecto de lo señalado en el cuadro anterior, se solicitó a la Gobernación un informe de los avances logrados en los proyectos planteados de las plantas de tratamiento de residuos sólidos. Al respecto, la Gobernación ha señalado que no ha contemplado presupuesto para proyectos de plantas de tratamiento de residuos sólidos como tal. Lo que permite inferir que no han llevado adelante ningún proyecto relacionado a lo propuesto en su PTDI.

No obstante, mencionan una serie de intenciones y borradores de proyectos relacionados con el tratamiento y disposición de residuos sólidos en la región metropolitana Kanata, la cual es presidida por la Gobernación. Nótese que estas acciones no están vinculadas directamente a la planificación departamental:

- En la región metropolitana Kanata lograron elaborar una carta de intenciones entre 5 municipios (Sacaba, Colcapirhua, Tiquipaya, Vinto y Sipe Sipe) para encarar una propuesta de industrialización de residuos sólidos.
- Hacen mención a un borrador de convenio intergubernativo para la creación de una empresa metropolitana de gestión integral de residuos sólidos Kanata.

- Hacen mención a un borrador de proyecto de aprovechamiento térmico de residuos sólidos en cinco municipios de la metrópoli para generar energía eléctrica.

Respecto de otras regiones, la Gobernación ha hecho mención, en el caso del valle alto, al proyecto «Mejoramiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Mancomunidad de Valle Alto de Cochabamba» haciendo referencia a que existe un convenio intergubernativo de cofinanciamiento suscrito entre los municipios de esta mancomunidad, la Gobernación no hizo referencia a su participación en el mencionado convenio. En el caso de la región del trópico, del cono sur y la región andina, informó sobre los avances en la gestión integral de residuos sólidos y de manera general a la adecuación ambiental de los botaderos, sólo en el caso del municipio de Mizque mencionaron que este cuenta con el proyecto de pre inversión EDTP- Gestión Integral de Residuos Sólidos, respecto del cual no hizo referencia a su participación.

Es importante que se note que la información proporcionada por la Gobernación carece de temporalidad y documentos de sustento, por lo que no es posible establecer en qué momento se llevaron a cabo las acciones que además no lograron prosperar en la región metropolitana, ni la situación real actual de los proyectos citados en otras regiones. No se observó que lo reportado por la entidad se hubiera plasmado en hechos concretos y reales que den solución a la problemática ambiental referida a la inadecuada disposición de residuos sólidos en el departamento de Cochabamba.

Entre otras gestiones, la Gobernación informó de la elaboración del documento «Diagnostico Departamental de la Gestión de Residuos Sólidos», realizado por la Unidad de Gestión y Control Ambiental dependiente de la Secretaria Departamental de los Derechos de la Madre Tierra, en la gestión 2016.

El diagnóstico identifica la situación de la gestión integral de los residuos sólidos en los municipios del departamento considerados para este estudio, siendo parte de esta evaluación los sitios de disposición final de residuos sólidos, las condiciones de operación y el tiempo de vida útil entre los aspectos más relevantes. Este documento tiene información que debió servir de línea base a la Gobernación para emprender acciones en torno a los botaderos existentes en el departamento de Cochabamba desde el año 2016 cuando se publicó.

Es así que con estos antecedentes, se consultó a la Gobernación sobre las gestiones emprendidas orientadas al cierre de los sitios clasificados como botaderos controlados y a cielo abierto identificados en el documento del diagnóstico departamental antes mencionado. Al respecto, la entidad ha señalado haber trabajado en notificaciones e inspecciones a estos sitios en todos los municipios del departamento, acciones que se encuentran señaladas en los cuadros anteriormente expuestos donde también se muestran los resultados por parte de los municipios.



#### **4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CIERRE DE BOTADEROS Y RECOMENDACIONES**

La Ley N.º 755 ha definido las políticas de Estado que, entre otros temas, incluyen el cierre de botaderos y la remediación de sitios contaminados por la gestión inadecuada de los residuos sólidos y la implementación de rellenos sanitarios para la disposición final ambiental y sanitariamente segura, políticas que están vigentes desde el año 2015.

Lo dispuesto en la ley se plasma en la planificación nacional prevista desde la Agenda 2025, debiendo ser articulada en los planes nacionales y sectoriales de desarrollo e instrumentos técnicos de guía, donde en todos los casos se considera el tema de los residuos sólidos. Sin embargo se observó que lo precitado no ha logrado ser incluido en la planificación del departamento de Cochabamba ni en los municipios con los concordantes lineamientos y directrices, orientados a, en este caso, avanzar en el cierre de sitios contaminados por la disposición final de residuos sólidos, como son los botaderos existentes en el departamento de Cochabamba.

La evidencia recabada de los municipios considerados como representativos en las cinco regiones del departamento de Cochabamba, ha dado cuenta de que los sitios de disposición final identificados como botaderos, continúan operando sin ninguna mejora significativa. De los 22 municipios considerados, sólo uno cuenta con un relleno sanitario que tiene su licencia ambiental donde disponen los residuos no aprovechables, esto en el municipio de Sacaba. Otros tres municipios cuentan con la aprobación de operación de los sitios de disposición final a través de la licencia ambiental y la aprobación del plan de cierre.

Los restantes 18 municipios (82% de los evaluados), disponen sus residuos sólidos en botaderos ya sea a cielo abierto o controlados. Ninguno de dichos sitios cuenta con licencia ambiental, ni la aprobación de su respectivo plan de cierre, situación que ha permanecido hasta la gestión 2020 a pesar de las disposiciones emanadas en la Ley N.º 755 y su reglamento desde años anteriores. Cabe indicar que también son aplicables consideraciones de la normativa relativa a la Ley N.º 1333 del Medio Ambiente y de la Ley N.º 071 de Derechos de la Madre Tierra.

Cuantificando los datos reportados, se estima que en todo el eje metropolitano se recolectan 20.798 toneladas al mes de residuos sólidos, de los cuales 17.682 toneladas se disponen en sitios que no cuentan con licencia ambiental, por lo que el manejo y disposición de esta cantidad de residuos carecen de medidas de mitigación y acciones de control y vigilancia conforme un plan de adecuación ambiental o un plan de cierre formalmente aprobados.

Asimismo, en la región del trópico se disponen en botaderos que no cuenta con licencia ambiental, 1.768 toneladas al mes de residuos sólidos; similar situación se reproduce en la región del valle alto donde 1.137 toneladas al mes de residuos sólidos se disponen en sitios que no cumplen con las condiciones adecuadas para operar; finalmente entre las regiones del

cono sur y la región andina 215 toneladas al mes de residuos son dispuestos en botaderos que además no cuentan con la respectiva licencia ambiental.

En este contexto, las acciones de la Gobernación no han estado orientadas a lograr de manera efectiva que cantidades importantes de residuos sólidos, tengan una disposición ambientalmente segura y que los sitios afectados por estas cantidades de residuos procedan al cierre y saneamiento, situación que deriva de la ausencia de acciones efectivas para que los municipios elaboren sus documentos ambientales (licencia ambiental y relacionados) para el cierre y clausura de los botaderos que representan problemas de contaminación.

Asimismo, la Gobernación no ha llevado a cabo el monitoreo y seguimiento efectivo a estos botaderos en operación, lo que se ha advertido en la frecuencia de las inspecciones realizadas, todos los botaderos del departamento fueron inspeccionados una vez en tres años y no se ha advertido seguimiento a las recomendaciones y observaciones formuladas producto de las inspecciones; aparte de las notificaciones y reiteraciones en algunos de los casos, tampoco existe evidencia de acciones de control continuas, ni planificadas, lo que ha repercutido en la falta de respuesta por parte de los municipios a la adecuación ambiental y consecuentemente a las acciones conducentes al cierre y clausura de los botaderos.

Lo señalado denota que las acciones de la Gobernación no han estado orientadas a lograr que se implementen medidas preventivas y que se minimicen los impactos ambientales en la disposición final de los residuos en los botaderos que continúan operando en los municipios del departamento.

En lo que concierne a la planificación departamental, la Gobernación no ha considerado la gestión integral de residuos establecida en la planificación nacional y en la Ley N.º 755, dentro de su PTDI 2016-2020, si bien ha planificado y su estructura programática se vincula al PDES en lo que concierne a la temática de residuos sólidos, no ha aplicado las políticas de Estado a cabalidad en su planificación.

Respecto de la planificación en coordinación con el nivel territorial municipal, cabe destacar lo señalado en los «Lineamientos metodológicos para la formulación de Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir bien»<sup>17</sup>, donde indican que en la elaboración de los PTDI es preciso garantizar la complementariedad y concurrencia entre la planificación de las entidades territoriales por lo que la planificación territorial debe desarrollarse bajo un proceso participativo en el que deberían concurrir y articularse todas las entidades públicas.

Al respecto, contrastando la planificación departamental de la Gobernación con la planificación municipal revisada, los proyectos de las plantas de tratamiento de residuos sólidos para las 5 regiones del departamento de Cochabamba previstos en el PTDI de la Gobernación, no se reflejan en los PTDI municipales, así mismo, los proyectos gestionados por algunos municipios a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico a

---

<sup>17</sup> Aprobado por el Ministerio de Planificación del Desarrollo mediante Resolución Ministerial N.º 018 del 11 de febrero de 2016.

nivel de mancomunidad, no figuran en los PTDI municipales, tampoco en el PTDI departamental, en el que tampoco han previsto acciones con estas instancias, que coadyuven en la consolidación de sitios para la disposición final segura de residuos; todo ello denota la ausencia de coordinación interinstitucional y la no aplicación de los lineamientos metodológicos señalados por parte de estas instancias.

Por otra parte, cabe notar que el año 2016, la Gobernación elaboró el «Diagnostico Departamental de la Gestión de Residuos Sólidos» donde identificaron claramente la situación y las condiciones de operación de los sitios de disposición final de residuos sólidos en los municipios del departamento de Cochabamba, y a pesar de contar con esta información, la Gobernación no formuló en la planificación departamental líneas de acción orientadas a establecer programas, planes o proyectos para el cierre y saneamiento de los botaderos por los gobiernos municipales. Lo señalado, sumado a la ineficacia de las acciones ejecutadas conducentes al cierre de botaderos en el departamento de Cochabamba señaladas anteriormente, lleva a concluir que la Gobernación no ha tomado en cuenta el cierre de los botaderos y la remediación de los sitios contaminados por la gestión inadecuada de residuos, que son parte de las políticas de Estado establecidas en la Ley N.º 755.

Por todo lo señalado, las acciones de la Gobernación, en términos de planificación y acciones de control, no han contribuido a que los botaderos y áreas contaminadas por residuos ingresen en procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental.

La falta de acciones efectivas por parte de la Gobernación se relaciona con el escenario conocido respecto de los Gobiernos Municipales, puesto que la crítica situación por la que atraviesa la gestión de residuos sólidos, particularmente la referida a la disposición final, se traduce en la permanencia de sitios que representan focos de contaminación y afectación de recursos, como suelos, calidad del aire y principalmente los recursos hídricos, esto último reflejado particularmente en la región del trópico y en municipios como Vinto, Capinota, Punata e Independencia donde el riesgo de afectación a los cuerpos de agua es importante y consecuentemente, el impacto a los ecosistemas acuáticos existentes o a las áreas agrícolas que utilizan esta fuente de agua para riego de productos destinados al consumo humano.

Como resultado de lo expuesto, con el propósito de coadyuvar a la mejora de la situación ambiental y la implementación de las disposiciones normativas relativas a la gestión integral de residuos, se formulan las siguientes recomendaciones de supervisión.

*RS1. El Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba debe incluir en la planificación departamental de mediano plazo del sistema de planificación integral del Estado, la gestión integral de residuos conforme la Ley N° 755, considerando el tema supervisado, relativo al cierre de botaderos y la remediación ambiental de sitios contaminados por la gestión inadecuada de residuos. La planificación departamental debe ser la base para que los planes de los gobiernos autónomos municipales puedan elaborarse en concordancia, conforme la normativa de la Ley N.º 777.*

*RS2. El Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba debe incluir en la planificación de mediano y corto plazo del Sistema de Planificación Integral del Estado, el cumplimiento del inciso h) del artículo 40 de la Ley N.º 755 y el artículo 76 (parágrafo III) del reglamento de esta Ley, respecto a monitorear y hacer seguimiento a los problemas de contaminación originados por la gestión inadecuada de los residuos y controlar y evaluar el cumplimiento de los procesos de clausura, cierre técnico y saneamiento ambiental de los botaderos, además de exigir las acciones correctivas y de mitigación, e imponer las sanciones cuando correspondan, en los municipios del departamento de Cochabamba.*

*RS3. El Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba debe incluir en la planificación de mediano y corto plazo del Sistema de Planificación Integral del Estado, el cumplimiento de la normativa ambiental referida a las licencias ambientales y cierre de los botaderos del departamento de Cochabamba.*

## **5. CONCLUSIONES**

En la supervisión se han advertido deficiencias en la gestión ambiental de los botaderos municipales en el departamento de Cochabamba, vinculadas a la falta de acciones de control y vigilancia efectivas, que logren que los municipios adecuen ambientalmente los sitios que operan para disponer sus residuos sólidos; asimismo, la Gobernación no ha logrado aprobar planes de cierre que permitan monitorear y realizar un cabal seguimiento del cumplimiento de medidas de mitigación para sanear los sitios utilizados como botaderos.

La ausencia de lineamientos, integralidad, concurrencia y planificación participativa donde los lineamientos sean dados por la Gobernación, ha contribuido a que la planificación a nivel departamental y municipal no contemplara la problemática de los botaderos y consecuentemente no hayan sido previstos proyectos orientados a promover su cierre y saneamiento ambiental.

Lo señalado repercute en la permanencia de problemas en la disposición final de los residuos sólidos, cuyo crecimiento es proporcional al poblacional, lo que lleva consigo un riesgo progresivo de daño colateral al medio ambiente producto de la contaminación de suelos, aire y principalmente agua como ríos o napas freáticas, que pueden ser fuentes de abastecimiento para la alimentación o la actividad agrícola.

Bajo estas condiciones la Contraloría General del Estado con la finalidad de coadyuvar a solucionar las deficiencias advertidas en el presente informe de supervisión, ha formulado tres recomendaciones dirigidas al Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba para que mejore la gestión integral de los residuos sólidos y así dar solución a un problema que afecta a la población del departamento de Cochabamba.

Las acciones a ser emprendidas a nivel departamental debe tomar en cuenta los avances en la implementación de proyectos que están siendo gestionados a nivel ministerial y debe considerar como parte de la planificación la gestión integral de residuos sólidos orientada a la reducción y al aprovechamiento, de tal manera que sea posible disponer de manera segura sólo los residuos no aprovechables.

Cochabamba, 24 de septiembre de 2020.



Julio Carlos Guerra Villarroel  
**GERENTE DEPARTAMENTAL DE  
COCHABAMBA**



Ing. Luis Fernando Saavedra Morató  
**SUBCONTRALOR DE AUDITORÍAS  
TÉCNICAS**



**DATOS POBLACIONALES Y DE RESIDUOS SOLIDOS EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA  
ANEXO I**

N.º	Municipio	Poblacion 2012 (N.º Hab.)	Proyeccion poblacional 2020 (N.º Hab.)	Total viviendas con personas presentes	Hab./ vivienda	Disposicion residuos por vivienda			Cober- tura (%)	Produccion RRSS a partir de			RRSS dispuestos por Serv. Municp. (f/Cobertura) (t/año)	RRSS dispuestos por Serv. Municp. (f/Cobertura) (t/mes)
						En contenedor y carro basurero	En terrenos baldío, río, quema, entierro	Otros		IPC (kg/hab-dia)	(kg/día)	(t/año)		
1	Aiquile	23.267,0	24.676,0	6.499,0	3,6	2.197,0	3.964,0	338,0	33,8	0,45	11.104,2	4.053,0	1.370,1	114,2
2	Alalay	3.447,0	3.457,0	1.122,0	3,1	6,0	1.064,0	52,0	0,5	0,42	1.451,9	530,0	2,8	0,2
3	Anzaldo	7.192,0	7.415,0	2.636,0	2,7	379,0	2.158,0	99,0	14,4	0,42	3.114,3	1.136,7	163,4	13,6
4	Arani	9.504,0	10.046,0	3.144,0	3,0	812,0	2.273,0	59,0	25,8	0,42	4.219,3	1.540,1	397,7	33,1
5	Arbieto	17.445,0	23.940,0	5.532,0	3,2	264,0	5.183,0	85,0	4,8	0,45	10.773,0	3.932,1	187,7	15,6
6	Arque	10.597,0	10.947,0	3.303,0	3,2	19,0	3.208,0	76,0	0,6	0,45	4.926,2	1.798,0	10,3	0,9
7	Bolivar	7.279,0	7.370,0	2.366,0	3,1	128,0	2.189,0	49,0	5,4	0,42	3.095,4	1.129,8	61,1	5,1
8	Capinota	19.477,0	21.644,0	5.928,0	3,3	2.215,0	3.678,0	35,0	37,4	0,45	9.739,8	3.555,0	1.328,3	110,7
9	Cercado	632.013,0	724.126,0	177.376,0	3,6	159.425,0	17.157,0	794,0	89,9	0,53	383.786,8	140.082,2	125.905,4	10.492,1
10	Chimore	21.736,0	26.855,0	7.263,0	3,0	2.041,0	5.002,0	220,0	28,1	0,45	12.084,8	4.410,9	1.239,5	103,3
11	Cliza	21.899,0	23.987,0	5.960,0	3,7	3.080,0	2.799,0	81,0	51,7	0,45	10.794,2	3.939,9	2.036,0	169,7
12	Cocapata	18.076,0	20.406,0	4.920,0	3,7	34,0	4.753,0	133,0	0,7	0,45	9.182,7	3.351,7	23,2	1,9
13	Colcapirhua	51.990,0	59.172,0	13.514,0	3,8	11.800,0	1.547,0	167,0	87,3	0,45	26.627,4	9.719,0	8.486,3	707,2
14	Colomi	19.285,0	22.514,0	6.022,0	3,2	1.261,0	4.609,0	152,0	20,9	0,45	10.131,3	3.697,9	774,3	64,5
15	Cuchumuela	2.768,0	2.951,0	701,0	3,9	0,0	699,0	2,0	0,0	0,42	1.239,4	452,4	0,0	0,0
16	Entre Rios	31.550,0	36.351,0	12.475,0	2,5	3.810,0	8.081,0	584,0	30,5	0,45	16.358,0	5.970,7	1.823,5	152,0
17	Independencia	23.658,0	24.898,0	7.347,0	3,2	717,0	6.503,0	127,0	9,8	0,45	11.204,1	4.089,5	399,1	33,3
18	Mizque	26.900,0	29.059,0	7.911,0	3,4	1.413,0	6.216,0	282,0	17,9	0,45	13.076,6	4.772,9	852,5	71,0
19	Morochata	12.797,0	13.009,0	3.936,0	3,3	202,0	3.644,0	90,0	5,1	0,45	5.854,1	2.136,7	109,7	9,1
20	Omereque	5.643,0	5.850,0	1.434,0	3,9	442,0	969,0	23,0	30,8	0,42	2.457,0	896,8	276,4	23,0
21	Pasorapa	6.853,0	7.284,0	1.537,0	4,5	465,0	983,0	89,0	30,3	0,42	3.059,3	1.116,6	337,8	28,2
22	Pocona	10.750,0	10.945,0	3.544,0	3,0	185,0	3.329,0	30,0	5,2	0,45	4.925,3	1.797,7	93,8	7,8
23	Pojo	10.156,0	10.419,0	3.003,0	3,4	163,0	2.632,0	208,0	5,4	0,45	4.688,6	1.711,3	92,9	7,7
24	Puerto Villarroel	46.627,0	52.357,0	16.951,0	2,8	2.575,0	13.475,0	901,0	15,2	0,45	23.560,7	8.599,6	1.306,4	108,9

25	Punata	28.887,0	33.011,0	8.784,0	3,3	4.506,0	4.223,0	55,0	51,3	0,45	14.855,0	5.422,1	2.781,4	231,8
26	Quillacollo	137.182,0	169.360,0	35.931,0	3,8	27.386,0	8.345,0	200,0	76,2	0,48	81.292,8	29.671,9	22.615,4	1.884,6
27	Sacaba	172.466,0	208.913,0	47.536,0	3,6	31.483,0	15.606,0	447,0	66,2	0,48	100.278,2	36.601,6	24.241,1	2.020,1
28	Sacabamba	4.366,0	4.508,0	1.473,0	3,0	107,0	1.298,0	68,0	7,3	0,42	1.893,4	691,1	50,2	4,2
29	San Benito	13.562,0	17.085,0	3.924,0	3,5	528,0	3.345,0	51,0	13,5	0,45	7.688,3	2.806,2	377,6	31,5
30	Santivanez	6.527,0	7.295,0	2.403,0	2,7	337,0	2.019,0	47,0	14,0	0,42	3.063,9	1.118,3	156,8	13,1
31	Shinahota	20.841,0	24.264,0	7.611,0	2,7	2.098,0	4.981,0	532,0	27,6	0,45	10.918,8	3.985,4	1.098,6	91,5
32	Sicaya	3.740,0	5.789,0	1.083,0	3,5	5,0	1.076,0	2,0	0,5	0,42	2.431,4	887,5	4,1	0,3
33	Sipe Sipe	41.571,0	47.135,0	11.603,0	3,6	2.304,0	9.176,0	123,0	19,9	0,45	21.210,8	7.741,9	1.537,3	128,1
34	Tacachi	1.303,0	1.424,0	359,0	3,6	0,0	353,0	6,0	0,0	0,2	284,8	104,0	0,0	0,0
35	Tacopaya	10.253,0	10.582,0	3.337,0	3,1	16,0	3.302,0	19,0	0,5	0,45	4.761,9	1.738,1	8,3	0,7
36	Tapacari	24.625,0	25.852,0	8.113,0	3,0	36,0	7.935,0	142,0	0,4	0,45	11.633,4	4.246,2	18,8	1,6
37	Tarata	8.242,0	8.722,0	2.593,0	3,2	696,0	1.844,0	53,0	26,8	0,42	3.663,2	1.337,1	358,9	29,9
38	Tiquipaya	53.904,0	65.881,0	13.857,0	3,9	11.031,0	2.680,0	146,0	79,6	0,45	29.646,5	10.821,0	8.614,1	717,8
39	Tiraque	21.231,0	21.913,0	6.496,0	3,3	581,0	5.864,0	51,0	8,9	0,45	9.860,9	3.599,2	321,9	26,8
40	Toco	7.057,0	7.420,0	2.061,0	3,4	165,0	1.960,0	74,0	8,0	0,42	3.116,4	1.137,5	91,1	7,6
41	Tolata	5.542,0	6.183,0	1.470,0	3,8	425,0	1.024,0	21,0	28,9	0,42	2.596,9	947,9	274,0	22,8
42	Totora	14.665,0	17.372,0	4.729,0	3,1	542,0	4.043,0	144,0	11,5	0,45	7.817,4	2.853,4	327,0	27,3
43	Vacas	8.940,0	9.154,0	3.202,0	2,8	6,0	3.163,0	127,0	0,2	0,42	3.844,7	1.403,3	2,6	0,2
44	Vila Vila	5.459,0	6.680,0	1.540,0	3,5	11,0	1.489,0	40,0	0,7	0,42	2.805,6	1.024,0	7,3	0,6
45	Villa Rivero	8.135,0	9.034,0	3.042,0	2,7	197,0	2.794,0	51,0	6,5	0,42	3.794,3	1.384,9	89,7	7,5
46	Villa Tunari	71.386,0	79.253,0	26.725,0	2,7	2.641,0	22.685,0	1.399,0	9,9	0,45	35.663,9	13.017,3	1.286,4	107,2
47	Vinto	51.968,0	62.131,0	14.312,0	3,6	7.071,0	7.151,0	90,0	49,4	0,45	27.959,0	10.205,0	5.041,9	420,2

Fuente: Fichas Resumen Censo Poblacion y Vivienda 2012 (INE)



Calle Colón esq. Indaburo, Edif. Contraloría  
La Paz, Bolivia



(591-2) 2177400 Fax: (591-2) 2000861;  
Casilla: 432



[cge\\_bolivia@contraloria.gob.bo](mailto:cge_bolivia@contraloria.gob.bo)