

## Aplicación del Código Orgánico del Ambiente en el manejo de desechos sólidos en el Gad Municipal de La Concordia

### Application of the Organic Environmental Code in the management of solid waste in the Municipal Gad of La Concordia

Alice Ariana Cedeño Luna, Ing. Darwin Marcos Salvatierra Pilozo Mgs.

#### CIENCIA E INNOVACIÓN EN DIVERSAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS.

Julio - Diciembre, V°5-N°2;  
2024

- ✓ **Recibido:** 28/10/2024
- ✓ **Aceptado:** 21/11/2024
- ✓ **Publicado:** 31/12/2024

#### PAIS

- Ecuador
- Ecuador

#### INSTITUCION

- Universidad Estatal del Sur de Manabí
- Universidad Estatal del Sur de Manabí

#### CORREO:

[cedeno-alice9632@unesum.edu.ec](mailto:cedeno-alice9632@unesum.edu.ec)  
[darwin.salvatierra@unesum.edu.ec](mailto:darwin.salvatierra@unesum.edu.ec)

#### ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0001-1740-9406>
- <https://orcid.org/0000-0002-2659-4471>

#### FORMATO DE CITA APA.

Cedeño, A. Salvatierra, D. (2024). *Aplicación del Código Orgánico del Ambiente en el manejo de desechos sólidos en el Gad Municipal de La Concordia*. Revista G-ner@ndo, V°5 (N°2.). 2189 – 2206.

#### Resumen

Millones de toneladas de desechos sólidos son vertidos cada año en rellenos sanitarios, botaderos o vertederos a cielo abierto, en mucho de los países la gestión de los desechos se ha centrado básicamente en un único aspecto, la recolección diaria. La investigación se enfoca en la aplicación del código orgánico del ambiente bajo el manejo de desechos sólidos por parte del Gobierno Autónomo de La Concordia, siendo esta institución la arteria principal para resolver problemas de recolección, manejo, disposición y riesgos ambientales que se generan por las prácticas diarias de tipo doméstico, industrial o comercial. La presente investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de cumplimiento del Código Orgánico Ambiental en el manejo de desechos sólidos en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón La Concordia, para el desarrollo del mismo se utiliza un diseño no experimental transversal de tipo explicativo exploratorio y descriptivo realizando entrevistas a funcionarios del departamento de medio ambiente del Gad Municipal y además encuestas a la población para conocer su perspectiva sobre las prácticas ambientales. Luego de verificar las actividades expuestas se constató que habiéndose evaluado 18 indicadores de los cuales 13 cumplen (C), con lo estipulado en la normativa ambiental, a su vez 9 indicadores según lo verificado están dentro del No conformidad menor (NC-) no existió indicador que presente el No Conformidad Mayor (NC+) demostrando que el Gad Municipal de La Concordia trata de cumplir con la normativa vigente. Como resultado se refleja una gran participación por parte del Municipio y el cumplimiento efectivo en leyes ambientales a nivel del cantón.

**Palabras clave:** Desechos, normativa, recolección

#### Abstract

Millions of tons of solid waste are dumped each year in landfills, dumps or open dumps. In many countries, waste management has basically focused on a single aspect, daily collection. The research focuses on the application of the organic code of the environment under the management of solid waste by the Autonomous Government of La Concordia, this institution being the main artery to solve problems of collection, management, disposal and environmental risks that are generated by the daily domestic, industrial or commercial practices. The objective of this research is to evaluate the level of compliance with the Environmental Organic Code in the management of solid waste in the Decentralized Autonomous Government of the Canton of La Concordia, for its development a transversal non-experimental design of an explanatory, exploratory and descriptive type is used, carrying out interviews with officials from the environmental department of the Municipal Gad and also surveys of the population to know their perspective on environmental practices. After verifying the exposed activities, it was found that having evaluated 18 indicators, of which 13 comply (C), with the stipulations of the environmental regulations, in turn, 9 indicators, as verified, are within the Minor Non-conformity (NC-) did not exist. indicator that presents the Major Non-Conformity (NC+) demonstrating that the Municipal Gad of La Concordia tries to comply with current regulations. As a result, great participation by the Municipality and effective compliance with environmental laws at the canton level are reflected.

**Keywords:** Waste, regulations, collection

## Introducción

La gestión y aplicación de leyes ambientales en el manejo de desechos sólidos es de gran importancia para el buen vivir. Estos generan un gran problema para los Gobiernos Autónomos Municipales ya que estos son la pieza principal para resolver problemas de recolección, manejo, disposición y riesgos ambientales que se generan por las practicas diarias bien sea de tipo doméstico, comercial, industrial, además por el incontrolable crecimiento poblacional a nivel mundial, la urbanización y el cambio climático han contribuido a que la gestión de residuos sólidos sea un tema complejo.

En la actualidad, según Rosal, afirma que se generan en torno a 20 mil millones de toneladas de residuos sólidos al año (2023), a su vez Mena, menciona que cada año se generan 2.010 millones de toneladas de desechos sólidos, al menos el 33% de ellos no se gestionan causando un riesgo para el medio ambiente (2022). A nivel mundial el manejo de desechos sólidos y su crecimiento excesivo crea un gran problema estrechamente vinculado a los ciudadanos y al medio ambiente cuando el manejo del mismo no es llevado de la mejor manera.

Con el pasar de los años, el crecimiento poblacional, industrias, explotación de recursos naturales, y muchos más factores han creado un crecimiento exagerado de desechos sólidos. En el Ecuador una persona genera al día genera 0,9 kg de desechos sólidos según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021), estos desechos según las competencias de los Gobiernos Descentralizados municipales se recogen en el Código Orgánico del Ambiente (COA) y el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, el cual establece que, entre sus competencias ambientales, en armonía con las políticas y normas emitidas de los Gobiernos Descentralizados Municipales y la Autoridad Ambiental Nacional, deberán elaborar planes, proyectos y normas para la gestión de desechos sólidos.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador cumplen un rol importante en la generación de información ambiental dentro de sus jurisdicciones, a través del

---

ejercicio de sus competencias exclusivas como la prestación de servicios de gestión integral de desechos sólidos, además de estar sometida a la tutela estatal cuya finalidad es contribuir al desarrollo sostenible, la gestión apropiada de estos desechos contribuirá a la prevención de los impactos y daños ambientales, así como a la prevención de los riesgos a la salud humana.

En el Ecuador el COA constituye en la actualidad la norma más importante del país en materia ambiental, pues en ésta se regulan aquellos temas necesarios para una gestión ambiental adecuada. El manejo integral de residuos y desechos dentro de este reglamento consideran de forma general prioritariamente la eliminación o disposición final, la minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosanitarios, el fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos.

En la provincia de Santo Domingo, cantón La Concordia están expuestos a diferentes riesgos y amenazas de origen natural o provocados por la acción humana. La problemática del manejo inadecuado de desechos sólidos con el pasar del tiempo se ha convertido en una verdadera problemática donde se vinculan conceptos ambientales, sociales, económicos e institucionales. De acuerdo al PDOT el cantón produce alrededor de 40 toneladas de desechos sólidos por día según la Dirección de Gestión Ambiental encargada de operar el servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos. El artículo tributa al proyecto de investigación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en particular el programa de maestría en Gestión Ambiental, a su vez considera la línea de investigación: Manejo de Desechos Sólidos.

La investigación es relevante en la actualidad debido a la frecuencia y magnitud cada vez mayores, debido a que a diario crece la población, y así mismo las industrias. La gestión efectiva es una prioridad para las autoridades del Gad Municipal de La Concordia, lo que destaca la importancia de comprender la percepción social para mejorar las políticas y acciones de prevención y respuesta. Además, la importancia que conlleva a realizar esta investigación aborda

---

a conocer si las autoridades del cantón se preocupan por la contaminación que se genera a diario por los excesivos residuos. El objetivo fue evaluar el nivel de cumplimiento del Código Orgánico Ambiental al plan de manejo de desechos sólidos en el Gad Municipal de La Concordia.

### **Métodos y materiales**

La Concordia es un cantón perteneciente a la provincia de Santo Domingo de Los Tsáchilas, abarca 324,6  $[\text{km}]^2$ , el territorio se encuentra dividido en cuatro unidades territoriales: tres parroquias rurales y un área urbana en la que se asienta la cabecera cantonal (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal La Concordia, 2023). En la actualidad el GAD Municipal de La Concordia ejerce las competencias establecidas en el marco legal vigente del manejo de desechos sólidos. Según el PDOT (2019), el cantón produce alrededor de 40 toneladas de desechos sólidos por día según la dirección de gestión ambiental encargada de operar el servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó un diseño no experimental transversal de tipo explicativo, el cual consistió en tres etapas donde se emplearon métodos y técnicas con la intención de puntualizar la aplicabilidad del Código Orgánico del Ambiente en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón La Concordia. En la primera etapa de la investigación, se realizaron entrevistas a cada uno de los actores involucrados (municipales y gubernamentales). Es necesario y estratégico buscar una vinculación con los actores locales identificados dentro del área de estudio, ya que son ellos quienes conocen las problemáticas de tipo ambiental y su aplicabilidad en su jurisdicción, según la investigación de Mendoza (2022). Considerando a los funcionarios que trabajan en el departamento de medio ambiente (director, responsable o jefe de desechos sólidos, secretaria, y técnicos responsables), durante la entrevista se desarrollaron preguntas relacionadas al manejo de desechos sólidos sobre el Código Orgánico del Ambiente Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril del 2017 y el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente Decreto Ejecutivo 752 Registro Oficial Suplemento 507 del 12 de junio del 2019.

---

Posterior a ello, de acuerdo a la investigación de Martínez et al., (2022) se utilizó el método empírico observación directa que permitió conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos en sus condiciones naturales, esto de la mano de una matriz de cumplimiento adaptada de la investigación de Pérez et al., (2019), constatando la información obtenida con la finalidad de evidenciar y comprobar la información obtenida durante la entrevista realizada a los funcionarios del Gobierno Autónomo Descentralizado y a la población en general del cantón, mediante visitas técnicas a diferentes escenarios para verificar los principios de jerarquización de desechos sólidos, prevención, minimización de generación en la fuente, aprovechamiento o valoración, eliminación o etapa final, relleno sanitario, horarios de recolección etc. aspectos considerados en el Código Orgánico del Ambiente en relación al manejo de desechos sólidos.

Por última etapa de esta investigación, con la finalidad de conocer el estado actual sobre el conocimiento el tema planteado a la población, se elaboró un temario realizado con base en un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas la misma que fue adaptada de los estudios de Calle et al.,(2017) entregado a las personas seleccionadas de la muestra, con la finalidad de registrar su opinión y experiencias en cada uno de los aspectos seleccionados para evaluar conocimientos ambientales relacionadas al manejo de desechos sólidos generados. Considerando la población total del cantón, según el PDOT La Concordia (2019), existen 52.571 habitantes, considerándose esto la muestra a utilizar en la investigación es de 382 habitantes. Al tener una muestra considerable, se procedió a realizar las encuestas a la población tuvieron en consideración varios sectores para poder adquirir información en la mayor parte del cantón.

Una vez recopilados los datos, se llevó a cabo la sistematización de la información utilizando el software Excel. Los resultados se presentaron en forma de tablas, empleando técnicas de estadística descriptiva para mostrar los datos en porcentajes y posterior a ellos realizar el análisis respectivo.

---

## Análisis de Resultados

De manera general durante la entrevista se indagaron en diversos temas enfocado en los desechos sólidos que se generan a diario en el cantón

Elaboran e implementan planes, programas y proyectos para la gestión integral de los residuos y desechos, en concordancia con la política y normativa ambiental vigente;

De acuerdo a la elaboración e implementación de planes, programas y proyectos para la gestión integral de desechos sólidos actualmente el Municipio del cantón La Concordia cuenta con el proyecto de gestión integral de desechos sólidos que se encuentra aprobado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en el cual se encuentra todo el sistema de gestión de desechos vinculado también con la normativa ambiental vigente.

Como GAD tienen alguna normativa local para la gestión integral de residuos y desechos, en concordancia con la política y normativa ambiental nacional;

El municipio cuenta con una normativa local denominada ordenanza de desechos en cual se enfocan en contribuir con el imperativo constitucional de conservación del medio ambiente.

Elaboran y remiten a la Autoridad Ambiental Nacional la Declaración Anual de generación y gestión de residuos y desechos no peligrosos municipales y sanitarios;

Referente a la declaración anual de la gestión desechos sólidos en el cantón se lo presenta todos los años al Ministerio del Ambiente, actualmente se lo realiza mediante el sistema AME.

Realizan la gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos, en áreas urbanas y rurales dentro de su jurisdicción;

De igual forma se realizan las actividades de recolección, transporte en áreas urbanas y rurales, no obstante, en las zonas rurales estas actividades se concentran en las zonas pobladas

---

ya que se dificulta acceder casa por casa en estas zonas. Además, se pudo conocer que se prestan los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición de desechos sanitarios el cual se lo presta a través de un gestor ya que la normativa si lo permite, el cual debe realizarse mediante una recolección diferenciada, además que el vehículo que cumpla con la normativa. Este servicio se lo registra mediante el sistema AME.

Que procedimiento o que Tecnología han adoptado como municipio de tratamiento de desechos no peligrosos, antes de su disposición final;

De acuerdo a tecnologías y procedimientos que se adoptan para el tratamiento de desechos en la actualidad se está iniciando un proceso mediante compostaje con aplicación de microorganismos eficientes, en el relleno sanitario del cantón también se aplican microorganismos eficientes, pero en la planta de tratamiento de las aguas residuales.

En el cantón este año se iniciaron con campañas a la población y entregas de materiales para la separación de los desechos a 700 familias, además se implementar capacitaciones sobre la recolección diferenciada, se espera a finales de este año tener más del 50 % de la población capacitada. Además de otorgar puntos ecológicos, con depósitos de desechos diferenciados, con la finalidad de que lo impartido durante las capacitaciones sea ejecutado. Otra alternativa que está en ejecución es la educación ambiental en instituciones educativas, de acuerdo a lo explicado este proceso aún no se está realizando, pero es un punto importante que se quiere lograr.

**Con respecto a los reciclajes inclusivos, como GAD mantienen registros de los recicladores de base, individuales o colectivos, que operen en su jurisdicción, a efectos de otorgarlos documentos habilitantes de operación;**

Actualmente los recicladores del cantón participan en el programa de recolección diferenciada, realizando estas actividades en los sectores que ya fueron capacitados y otorgados

---

de material para la correcta recolección, pero no se cuenta con un registro de todos los recicladores.

**De acuerdo a la disposición final, Como se maneja esta última etapa en el relleno sanitario del cantón;**

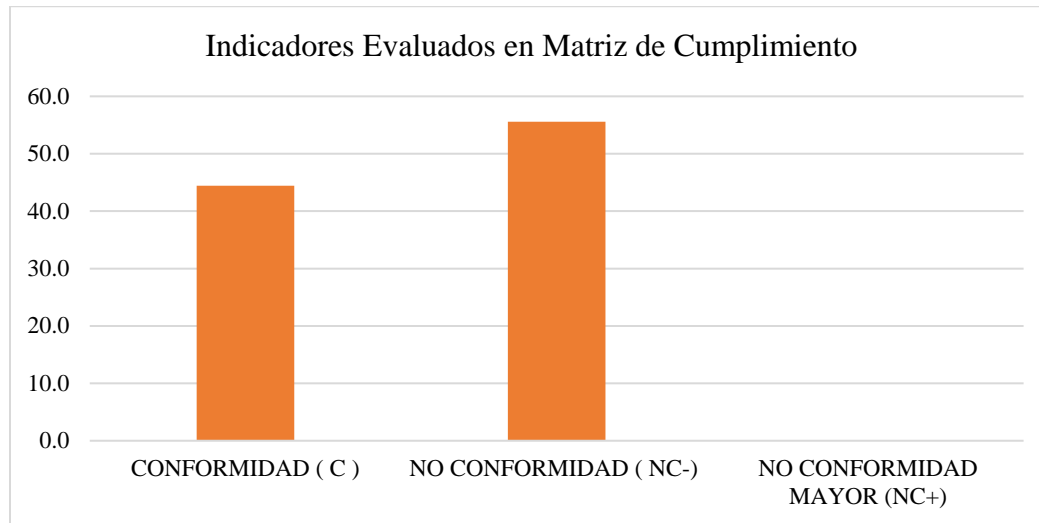
Para el tema de tratamiento y disposición final, al llegar los vehículos con los desechos recolectados durante el día, se realiza la cobertura diaria con la compactación, y posterior se confina. Se está fumigando los desechos al momento de llegar al relleno, con la finalidad de controlar, insectos, roedores, aves de ratiña, olores, lo cual según mencionan esto ayuda a que se degrade de forma más rápida.

Esta información otorgada discrepa con la investigación realizada por (Toledo, 2017) en donde explica que, durante su entrevista a funcionarios del municipio de Santa Ana en el Salvador, donde en sus funciones sin un plan de gestión ambiental los esfuerzos serán insuficientes dispersos y poco efectivos. Según los resultados del 50 % de las unidades ambientales municipales visitadas no poseen un plan ambiental, además, sin la existencia de un diagnóstico ambiental municipal no se pueden desarrollar actividades estratégicas en este sentido. Para corroborar la información otorgada durante la entrevista por parte de los funcionarios, se realizó una matriz de cumplimiento realizando un recorrido en la jurisdicción que tiene el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón La Concordia, a continuación, en la figura 1 se presentan los resultados obtenidos durante la auditoria verificación del cumplimiento de los parámetros del Código Orgánico del Ambiente, habiéndose evaluado 18 indicadores como se muestra en el Anexo 1, de los cuales 13 cumplen (C), con lo estipulado en la normativa ambiental, a su vez 9 indicadores según lo verificado están dentro del No conformidad menor (NC-) no existió indicador que presente el No Conformidad Mayor (NC+), por lo que Pérez *et al*, (2019) en su investigación representa los resultados obtenidos durante la auditoria inicial de

---

cumplimiento de los parámetros de la legislación ambiental, habiéndose evaluado 49 indicadores, de los cuales 5 estuvieron no conformes.

**Figura 1:** Indicadores evaluados en Matriz de Cumplimiento Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón La Concordia



A su vez, luego de realizar la encuesta a la población para conocer su criterio frente al manejo de desechos en el cantón se llegó a los siguientes resultados, en la Tabla 2 se evidencia los porcentajes frente a la recolección donde con un 51,6 % la población menciona que la recolección en el cantón con mayor porcentaje lo realizan pasando un día, mientras que con un 25,7% lo realizan a diario por su sector, a su vez el 5.2 % de la población desconoce sobre la frecuencia en la que se da este servicio esto se asemeja a los estudios realizados por Calle *et al.*,(2017)

Tabla 2: Frecuencia de recolección.

Variables	Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa (%)
Con que frecuencia en la que se realiza la recolección en su sector	Diario	98	25,7
	Pasando un día	197	51,6
	1 vez a la semana	67	17,5
	Nunca	20	5,2
Total		382	100,0

En la Tabla 3 a su vez se expresa sus criterios frente a si se cumplen con los horarios establecidos frente a la recolección de desechos, en donde con un 46,6 % cumplen con los horarios, mientras que el 34% menciona que no cumplen con el horario, creando molestia ya que no hay un horario fijo para que se pueda sacar los desechos generados estos resultados se diferencia a los obtenidos por Calle *et al.*, (2017), donde el 78 % de la población mencionó que si cumplen con los horarios asignados para la recolección y el restante no cumple.

Tabla 3:

## Horarios de recolección

Variables	Característica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa (%)
¿Cumple con los horarios asignados para la recolección de basura?	SI	178	46,6
	NO	130	34,0
	A VECES	74	19,4
Total		382	100,0

Considerando la clasificación de los desechos sólidos en el cantón de acuerdo a la población encuestada con un 59.4% mencionaron que no realizan la clasificación de desechos sólidos por tipo de materiales, mientras que con un 11.3% lo realizan a veces como se muestra en la tabla 4, estos resultados se diferencian a los presentados por Parrales *et al.*, (2022) , donde en su investigación el 47 % de la población realiza la separación de desechos generados en su hogar “a veces”, y el 34 % no lo realiza. Por la población comenta que 68.6% que no tienen depósitos para poder clasificar los desechos que generan al día y el 31.4 que sí, lo que se fundamenta a la entrevista que se les realizó a los funcionarios, que están realizando de a poco la entrega de depósitos de desechos para poderlos clasificar.

**Tabla 4:**

*Depósitos de Clasificación por tipo de materiales*

<b>Variables</b>	<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa (%)</b>
¿En su hogar o sector tienen depósitos de basura para cada tipo de desecho?	SI	120	31,4
	NO	262	68,6
Total		382	100,0

<b>Variables</b>	<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa (%)</b>
¿Usted clasifica los desechos sólidos por tipo de materiales?	SI	112	29,3
	NO	227	59,4
	A VECES	43	11,3
Total		382	100,0

En el cantón, según la tabla 6 con el 51.6 % la población expone que no han recibido campañas informativas sobre el correcto manejo de desechos sólidos creando una gran preocupación sobre el poco interés que existe para que desde la generación en la fuente se

mejore la clasificación, a su vez el 25.7% mencionó que, si habían recibido capacitaciones donde se les explica como realizarlo, mientras que la investigación realizada Parrales *et al.*, (2022) recientemente han recibido capacitaciones sobre la clasificación de desechos sólidos con un 36%, por otro lado el 34% hace mucho tiempo también fueron capacitados, y el 30% menciona que nunca han recibido campañas informativas al respecto.

**Tabla 6:**

*Campañas informativas a la ciudadanía.*

<b>Variables</b>	<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa (%)</b>
	SI	98	25,7
¿Ha recibido campañas informativas respecto al correcto manejo de desechos sólidos?	NO	197	51,6
	A VECES	20	5,2
	NUNCA	67	17,5
Total		382	100,0

De acuerdo a la información recolectada la población encuestada mencionó que bajo su criterio el 51.6% el Municipio no realiza el correcto manejo de desechos generados, mientras que el 25.7% expresó que el Municipio sí lo realiza correctamente. Estos resultados se asemejan a la investigación realizada por Calle *et al.*, (2017) donde solamente el 6% de la población indica que el sistema de utilizado para la recolección es excelente, mientras que el 56% manifiesta que el sistema es bueno y un 38% se distribuye en un servicio regular y malo, por lo que la institución municipal está obligada a mejorar el sistema de recolección de desechos.

<b>Variables</b>	<b>Características</b>
------------------	------------------------

		Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa (%)
¿Cree usted que el municipio realiza el correcto manejo de los desechos sólidos que se genera a diario en sus hogares?	SI	98	25,7
	NO	197	51,6
	A VECES	20	5,2
	NUNCA	67	17,5
Total		382	100,0

El análisis de la gestión integral de los desechos sólidos en el cantón La Concordia refleja avances importantes, pero también retos significativos en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Los resultados evidencian discrepancias entre la percepción de la ciudadanía y las acciones municipales, así como áreas clave que requieren fortalecimiento.

La mayoría de la población (51,6%) indica que la recolección se realiza pasando un día, y el 46,6% considera que se cumplen los horarios asignados. Sin embargo, un porcentaje considerable (34%) opina que no se respetan dichos horarios, generando molestias. Esta percepción negativa se contrapone a estudios previos, como el de Calle et al. (2017), donde el 78% de la población expresó satisfacción con los horarios asignados en su contexto. Esto sugiere que, aunque existe un esfuerzo en La Concordia por cumplir con la logística de recolección, la variabilidad en el cumplimiento afecta la confianza ciudadana.

Los datos muestran que el 59,4% de los encuestados no clasifica los desechos sólidos, lo que revela una falta de conciencia o recursos para implementar prácticas sostenibles. Además, el 68,6% de la población no cuenta con depósitos adecuados para la clasificación. Esto coincide con las observaciones municipales de que aún no se han distribuido suficientes materiales de apoyo. Comparando con estudios como el de Parrales et al. (2022), donde el 47% clasificaba los desechos "a veces", el nivel de participación en La Concordia es más bajo, evidenciando la necesidad de campañas más efectivas y recursos accesibles.

El 51,6% de la población reporta no haber recibido campañas informativas sobre el manejo adecuado de los desechos, mientras que solo el 25,7% afirma haber participado en capacitaciones. Esto contrasta con la investigación de Parrales et al. (2022), donde el 36% de la población había recibido capacitaciones recientes. Este déficit de formación en La Concordia limita la adopción de prácticas responsables desde la generación en la fuente y subraya la necesidad de fortalecer la educación ambiental tanto en hogares como en instituciones educativas.

El 51,6% de los encuestados considera que el Municipio no realiza un manejo adecuado de los desechos sólidos, lo que refleja una percepción negativa de la población hacia los servicios ofrecidos. En comparación, Calle et al. (2017) halló que el 56% calificó el sistema de recolección como "bueno", lo que indica que existen expectativas insatisfechas en La Concordia. Esto podría deberse a la falta de comunicación efectiva sobre las acciones municipales y la insuficiencia de resultados visibles para la comunidad.

El Municipio ha comenzado a implementar tecnologías como el compostaje con microorganismos eficientes, lo cual es un avance significativo hacia una gestión ambiental sostenible. Sin embargo, estas iniciativas son incipientes y aún no logran impactar de manera amplia en la población. Este punto se ve reforzado por la falta de estrategias de monitoreo y control adecuadas, como lo destaca la ausencia de un registro completo de recicladores base, limitando su integración en el sistema formal de manejo de residuos.

La auditoría ambiental realizada muestra un cumplimiento en 13 de 18 indicadores, con 9 en categoría de No Conformidad Menor (NC-). Aunque no se reportaron incumplimientos graves (NC+), los resultados evidencian que existen áreas críticas que requieren atención para garantizar el cumplimiento integral de la normativa. Esto se alinea con investigaciones como la de Pérez et al. (2019), que destacan la importancia de un diagnóstico ambiental exhaustivo para desarrollar estrategias efectivas.

---

En resumen, los resultados indican que, aunque el cantón La Concordia ha realizado esfuerzos significativos en la gestión de desechos sólidos, persisten importantes retos relacionados con la percepción ciudadana, la clasificación de residuos, la cobertura de capacitaciones, y la implementación de tecnologías. Para avanzar hacia una gestión más efectiva y sostenible, es imprescindible aumentar la inversión en campañas de sensibilización, mejorar la infraestructura de clasificación y recolección, y fortalecer la comunicación entre la ciudadanía y las autoridades municipales.

### **Conclusión.**

Tras la evaluación de 18 indicadores relacionados con la gestión ambiental del GAD Municipal de La Concordia, se determinó que 13 de ellos cumplen con lo estipulado en la normativa vigente. Adicionalmente, 9 indicadores se clasificaron en la categoría de No Conformidad Menor (NC-), mientras que no se identificaron indicadores en la categoría de No Conformidad Mayor (NC+). Este resultado refleja un esfuerzo considerable del GAD por adherirse a las disposiciones legales en materia ambiental.

La falta de campañas efectivas de información y capacitación a la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos constituye un factor crítico. Este déficit ha contribuido al incremento en la generación de residuos, lo cual no solo afecta negativamente el desarrollo sostenible del cantón, sino que también dificulta el control y cumplimiento de los procesos integrales en la gestión de desechos.

Según las autoridades municipales, se realizan esfuerzos continuos para implementar y cumplir las leyes ambientales estipuladas en el Código Orgánico del Ambiente. No obstante, a pesar de estas acciones, persisten desafíos significativos que requieren atención para alcanzar un nivel óptimo en la gestión de los recursos y residuos del cantón. El manejo de los desechos

---

en La Concordia requiere una estrategia más holística que integre aspectos técnicos, educativos y de sensibilización comunitaria. Si bien los esfuerzos municipales son notables, es esencial fortalecer la participación activa de la ciudadanía y fomentar una cultura ambiental basada en la corresponsabilidad.

El incremento demográfico del cantón, combinado con una limitada planificación en la gestión ambiental, ha exacerbado la generación de residuos. Esto subraya la necesidad urgente de implementar políticas preventivas y correctivas que aseguren el equilibrio entre desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental. Es imprescindible que el GAD Municipal de La Concordia continúe fortaleciendo sus programas de sensibilización ambiental, promoviendo una mayor educación en la ciudadanía sobre el manejo de residuos. Además, se sugiere la incorporación de tecnología y recursos innovadores para optimizar el cumplimiento de los indicadores ambientales y garantizar el desarrollo sostenible del cantón.

### Referencias bibliográficas.

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). Hacia una economía circular: Gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://publications.iadb.org>.
- Calle Loyola, J. E. (2017). Estudio del manejo de desechos sólidos e impacto en la población de La Troncal, Ecuador. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 1082-1110. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8326173>
- Instituto de Políticas Públicas y Desarrollo Sostenible (IPPDS). (2019). Gestión integral de residuos sólidos: Retos para las ciudades emergentes en América Latina.
- López, J. C., & González, T. (2024). Implementación de modelos de economía circular en la gestión de residuos sólidos urbanos. *Journal of Environmental Management in Latin America*, 19(1), 89-105.
- Martínez Alarcón, M. D. (2022). Implementación de requisitos legales del Sistema Único del Ministerio de Trabajo para el Hotel Puerto Pacífico en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23222>
- Mena Rosa, M. (29 de Marzo de 2022). Generación de Residuos-Un mundo de residuos.Statista. Recuperado de: <https://es.statista.com/grafico/27140/desechos-solidos-municipales-generados-per-capita-al-ano/>
- Mendoza Abarca, I., & Linares Flore, J. (2022). cumplimiento y efectividad de leyes ambientales en áreas naturales protegidas de el balsamar. *CIENCIA, CULTURA Y SOCIEDAD*, 10-28. Recuperado de: <https://dsuees.uees.edu.sv/server/api/core/bitstreams/32e69e48-ab5a-42e8-8eab-a0ab73669e3d/content>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). Buenas prácticas en la gestión de residuos sólidos urbanos en la región de las Américas. Recuperado de <https://www.paho.org>.
- Parrales Tigua , E. A., & Tonato Villegas , G. J. (2022). Gestión de Desechos sólidos y economía circular en la ciudad de jipijapa, año 2022. Jipijapa, Manabí . Recuperado de: <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5335>
-

- PDOT LA CONCORDIA. (2019). La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas. Recuperado de: <https://laconcordia.gob.ec/laconcordia/images/PDOT.pdf>
- Pérez Jaramillo, R. L., & Mendoza Salazar, J. J. (2019). Evaluación ambiental de cumplimiento aplicado al centro de distribución de Almacenes De Prati. Guayaquil. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17820/1/UPS-GT002772.pdf>
- Pérez, G., & Torres, A. (2022). Políticas públicas para la gestión de residuos sólidos en América Latina: Un análisis comparativo. *Revista Iberoamericana de Desarrollo Sostenible*, 10(2), 78-92.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2022). Panorama regional de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.unep.org>.  
Recuperado de <https://www.ippds.org>.
- Rojas, M., & Alarcón, M. (2021). Innovación tecnológica en la gestión de residuos sólidos en América Latina. *Revista Latinoamericana de Gestión Ambiental*, 15(3), 45-67.
- Rosal, A. (27 de Julio de 2023). "Se generan en torno a 20 mil millones de toneladas de residuos sólidos al año". *Diario de la Universidad Pablove Olavide*. Recuperado de: <https://www.upo.es/diario/cursos-verano/2023/07/se-generan-en-torno-a-20-mil-millones-de-toneladas-de-residuos-solidos-al-ano/>
- Toledo, B. (2017). La importancia de la gestión ambiental municipal. Estudio de caso: municipios del departamento de Santa Ana, El Salvador. *INVENTUM*, 12(23), 22–34. Recuperado de: <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.12.23.2017.22-34>
- Vega, R., & Martínez, L. (2023). Desafíos y oportunidades para una gestión sostenible de residuos sólidos en municipios pequeños. *Revista de Estudios Ambientales*, 28(4), 12-34.
-