



**DEPARTAMENTO DE AUDITORÍAS SECTOR  
RECURSOS NATURALES, AMBIENTALES Y CULTURALES**

**AUDITORÍA AL TEMA “CUENCA DEL RÍO MOTAGUA EN  
HONDURAS”**

**PRACTICADA A LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE COPÁN RUINAS**

**INFORME  
Nº 001-2022-DERNAC-ACRMH-COPÁN RUINAS-D**

**POR EL PERÍODO COMPRENDIDO  
DEL 2 DE ENERO DE 2018  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE COPÁN RUINAS**

**AUDITORÍA AL TEMA “CUENCA DEL RÍO MOTAGUA EN HONDURAS”**

**PRACTICADA A LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE COPÁN RUINAS**

**INFORME  
Nº 001-2022-DERNAC-ACRMH-COPÁN RUINAS-D**

**PERÍODO COMPRENDIDO  
DEL 02 DE ENERO DE 2018  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

**DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA SECTOR  
RECURSOS NATURALES, AMBIENTALES Y CULTURALES**

**CONTENIDO  
ESTRUCTURA DEL INFORME**

**PÁGINA**

RESUMEN EJECUTIVO  
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

**CAPÍTULO I  
INFORMACIÓN INTRODUCTORIA**

A. MOTIVOS DEL EXAMEN	1
B. OBJETIVOS DEL EXAMEN	1-2
C. ALCANCE DEL EXAMEN	2-3
D. METODOLOGÍA UTILIZADA	3-4
E. ANTECEDENTES Y BASE LEGAL	4-11
F. VISIÓN, MISIÓN Y ATRIBUCIONES DE LA ENTIDAD	11-12
G. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ENTIDAD	12
H. FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS PRINCIPALES	12

**CAPÍTULO II  
COMENTARIOS DEL EXAMEN**

A. LOGROS DE LA MUNICIPALIDAD DE COPÁN RUINAS EN EL TEMA “AUDITORÍA CUENCA DEL RÍO MOTAGUA EN HONDURAS”	13
B. MEDICIÓN DE LA EFICACIA Y LA EFECTIVIDAD	13-24

**CAPÍTULO III  
CONTROL INTERNO**

A. DEFICIENCIAS DE CONTROL INTERNO	25
------------------------------------	----

**CAPÍTULO IV  
RESULTADOS DEL EXAMEN**

A. HALLAZGOS REFERENTES A LAS ACCIONES DE PROTECCIÓN, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS ZONAS DE RECARGA HÍDRICA, CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS, AGUAS RESIDUALES Y ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	26-34
B. HALLAZGOS REFERENTES A LAS ACCIONES LLEVADAS A CABO SOBRE EL SANEAMIENTO BÁSICO EN LAS COMUNIDADES UBICADAS EN LA CUENCA DEL RÍO MOTAGUA	34-50
C. HALLAZGOS QUE DAN ORIGEN A LA DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES	51

<b>CAPÍTULO V</b>	
SEGUIMIENTO DE RECOMENDACIONES DE AUDITORÍAS ANTERIORES	52

ANEXOS

## RESUMEN EJECUTIVO

### A. Naturaleza y Objetivos de la Revisión

#### Naturaleza

La presente Auditoría al Tema “Cuenca del Río Motagua en Honduras”, se realizó en el ejercicio de las atribuciones conferidas en el Artículo 222 reformado de la Constitución de la República y los Artículos: 3; 4; 5 numeral 4; 42 numerales 1, 2 y 3; 43; 44; 45 numerales 3 y 6; y 46 numerales 1, 2 y 3 de la Ley Orgánica del Tribunal Superior de Cuentas y sus reformas y en cumplimiento del Plan Plurianual de Auditorías de DERNAC, el Plan Operativo Anual del año 2022, la Orden de Trabajo N°001-2022-DERNAC y al Marco Rector de Control Externo Gubernamental.

#### Objetivos Generales de la Revisión

Los principales objetivos de la evaluación fueron los siguientes:

- 1) Vigilar y verificar que los recursos públicos se inviertan correctamente en el cumplimiento oportuno de las políticas, programas, proyectos y la prestación de servicios y adquisiciones de bienes del sector público.
- 2) Lograr que todo servidor público, sin distinción de jerarquía, asuma plena responsabilidad por sus actuaciones, en su gestión oficial.
- 3) Promover el desarrollo de una cultura de probidad y de ética pública.
- 4) Fortalecer los mecanismos necesarios para prevenir, detectar, sancionar y combatir los actos de corrupción en cualquiera de sus formas.
- 5) Supervisar el registro, custodia, administración, posesión y uso de los bienes del Estado.

Evaluar la eficacia y efectividad de las acciones llevadas a cabo por el Estado de Honduras por medio de la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y la Municipalidad de Copán Ruinas, en la atención de la problemática de la contaminación, generada por desechos sólidos, aguas residuales y otras actividades antropogénicas, en la Cuenca del Río Motagua.

### B. Alcance y Metodología

#### Alcance

El examen comprendió la evaluación de las acciones de gobernanza hídrica, protección, manejo y conservación en las zonas de recarga hídrica de las

microcuencas ubicadas en la Cuenca del Río Motagua en Honduras (CRMH), gestión de los residuos sólidos, aguas residuales y las acciones realizadas por Honduras para solucionar los impactos generados en la Bahía de Omoa con la basura que trae el Río Motagua, por la falta de una gestión integral en la Cuenca del Río Motagua por parte de la República de Guatemala. La evaluación incluyó la revisión de documentos, informes, estudios, inspecciones in situ, entrevistas con actores involucrados, información proporcionada por la Secretaría de Estado en Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y las municipalidades de La Encarnación, Copán Ruinas y Omoa (los cuales fueron seleccionados como estudio de caso, considerando la densidad poblacional de estos municipios y la ubicación geográfica en la parte alta, media y baja de la cuenca que corresponde a Honduras, debido a que no se pueden incluir todas las municipalidades ubicadas en la cuenca en mención, por los factores de tiempo y recursos humanos y financieros; la evaluación cubrió el período del 02 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021. En la auditoría no se evaluó la totalidad de la cuenca, ya que a Honduras solo le corresponde un aproximado del 16% del área total de la cuenca y la mayoría le corresponde a Guatemala (aproximadamente el 84%). Tomando en cuenta las siguientes líneas de investigación:

1. ¿Han sido efectivas las acciones realizadas por las instituciones involucradas en la atención de la problemática de la Cuenca del Río Motagua en temas de coordinación y articulación?
  - 1.1 ¿Qué tan efectivas han sido las acciones realizadas por el Estado de Honduras, en la atención de la problemática de la Cuenca del Río Motagua?
  - 1.2 ¿Han sido eficaces las acciones sobre gobernanza hídrica en la Cuenca del Río Motagua?
  
2. ¿Las acciones de protección, manejo y conservación de las zonas de recarga hídrica, referente a la contaminación por desechos sólidos, aguas residuales y actividades agropecuarias, han sido efectivas?
  - 2.1 ¿Las acciones de protección realizadas por el Estado de Honduras en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
  - 2.2 ¿Las acciones de manejo realizadas por el Estado de Honduras en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
  - 2.3 ¿Las acciones de conservación en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua, realizadas por el Estado de Honduras han sido efectivas?
  
3. ¿Las acciones llevadas a cabo por el Estado de Honduras sobre el saneamiento básico en las comunidades y municipios ubicados en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
  - 3.1 ¿Las acciones realizadas por las municipalidades de la Encarnación, Copán Ruinas y Omoa sobre el manejo de los residuos sólidos en la Cuenca del Río Motagua, han sido eficaces?
  - 3.2 ¿Las acciones realizadas por las municipalidades de La Encarnación, Copán Ruinas y Omoa sobre el manejo de las aguas residuales en la Cuenca del Río Motagua, han sido eficaces?

## Metodología Utilizada

Las técnicas y herramientas estándares de auditoría implementadas en el presente examen fueron:

1. **Técnica de Obtención de Evidencia Testimonial:** mediante entrevistas, indagaciones, reuniones y consultas con los funcionarios y empleados del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.
2. **Técnica de Obtención de Evidencia Analítica:** mediante la revisión y análisis de documentos, marco normativo y la aplicación de técnicas de análisis para Auditorías de Desempeño: partes interesadas; Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) y Diagrama de Verificación de Riesgos (DVR); así como papeles de trabajo para evaluar la gestión realizada por ICF, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.
3. **Técnica de Obtención de Evidencia Documental:** mediante la revisión de documentos, normas, investigaciones etc.
4. **Técnicas de Obtención de Evidencia Física:** mediante visitas, observaciones e inspecciones in situ a las microcuencas, sistemas de aguas residuales y manejo de residuos sólidos, ubicados en las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.

## C. Conclusiones y Opinión

### Conclusiones

En el desarrollo de la presente auditoría se encontraron algunas deficiencias que ameritan la atención y acción inmediata la Alcaldía Municipal de Copán Ruinas:

1. Las microcuencas como zonas abastecedoras de agua son la base para la preservación de las zonas de interés hídrica, cuyas acciones de manejo se basan en la vigilancia para prevenir cualquier actividad antropogénica no compatible; además, las acciones de restauración de bosque en áreas degradadas o de sensibilidad, la protección jurídica que se puede otorgar a través de una declaratoria y las actividades de conservación que se realiza a través de los planes de manejo. En la investigación realizada se constató que existen diversas debilidades que afectan la efectividad de la protección, conservación y manejo de las zonas de interés hídrica como ser; el 50% de las microcuencas declaradas cuentan con planes de manejo; en las inspecciones

realizadas en microcuencas declaradas, solo el 50% cuenta con demarcación física y solo el 25% de las microcuencas cuentan con zonificación y/o áreas bajo régimen especial de manejo; el 8% de las microcuencas que abastecen de agua potable a comunidades están declaradas; las acciones de vigilancia en las microcuencas no han sido efectivas, evidenciándose amenazas de origen antropogénica en estas áreas de interés hídrico (manantiales, cuerpos de agua y zonas de recarga hídrica); además, se verificó que la pérdida total del bosque en el Municipio de Copán Ruinas ha sido de 1186.15 hectáreas, de las cuales se han restaurado o compensado 38.54 hectáreas que equivale a un 3%.

2. La Planificación municipal y promoción de las actividades de reducción, reutilización y reciclaje es el primer paso para la gestión integral de los residuos sólidos, para que posteriormente los desechos no reciclables o aprovechables sean recolectados y transportados al sitio de disposición final, para lo cual las alcaldías son las responsables de la prestación de estos servicios, sin embargo, en el proceso de investigación se encontraron diversas debilidades como ser; la falta de una herramienta de planificación para la gestión Integral de los residuos sólidos y programas orientados a reciclar, reutilizar y reducir, así como bolsas de intercambio y centros de reciclaje; limitaciones en la cobertura de la recolección y transporte, además, el sitio y método de disposición final no es el adecuado (la ubicación del botadero no controlado a la par del Río Copán y de la planta de tratamiento de aguas residuales) y no existen medidas efectivas para el control de los impactos ambientales producidos por el vertedero.
3. Del agua consumida a nivel domiciliario entre el 80% y el 85% retornan como aguas residuales, estas son las principales fuentes de contaminación en el medio hidrológico e hidrogeológico. El saneamiento de éstas aguas servidas es responsabilidad de la alcaldía como prestador de los servicios públicos, sin embargo, se encontraron diversas debilidades en tales acciones como ser; la ausencia de una política municipal de agua potable y saneamiento, la no conformación de la comisión municipal de agua potable y saneamiento (COMAS), además, durante la inspección de campo se observó que el municipio de Copán Ruinas cuenta con dos sistemas de tratamiento de aguas residuales, compuestos cada uno con dos (2) lagunas de estabilización y dos (2) lagunas de maduración, en las cuales encontramos las siguientes deficiencias:
  - 3.1 No existe medición del caudal de entrada del agua residual.
  - 3.2 El sistema de pretratamiento (desarenador y cribado) está en funcionamiento, sin embargo, los sólidos arenosos se disponen en un lugar que no es el adecuado (se colocan a la par del desarenador).
  - 3.3 En las lagunas de estabilización se observó la presencia de natas y algas en abundancia, además, de la presencia de residuos sólidos volantes debido a que en el mismo sitio se ubica el botadero municipal, lo cual denota el poco mantenimiento que se realiza en las mismas.

- 3.4 Una de las lagunas de estabilización está colapsada debido al desbordamiento del Río Copán originado por las fuertes lluvias en el sitio.
- 3.5 En cuanto a las lagunas de maduración del sistema de tratamiento muestran las mismas señales exceso de algas, natas y residuos sólidos volantes, lo cual denota señales de deterioro y colapso.
- 3.6 Los canales de descarga de las lagunas de maduración para la fuente hídrica más cercana (Río Copán) están cubiertos de residuos sólidos, provenientes del botadero municipal, impidiendo el libre flujo de las aguas residuales y la contaminación del efluente tratado debido a la presencia de los desechos y los lixiviados del vertedero.
- 3.7 No existen análisis de calidad del agua para determinar la efectividad del tratamiento y saber si las descargas a la fuente hídrica más cercana reúnen todas las condiciones necesarias para su liberación. Es importante mencionar que las aguas residuales generadas en el casco urbano son tratadas en este sistema lo cual cubre entre el 75% y el 85% de las aguas residuales. A continuación, se presentan algunas imágenes señalando la problemática:



**Sólidos arenosos extraídos y mal dispuestos**



**Laguna de Estabilización colapsada por el desbordamiento del Río Copán.**



**Laguna de Maduración colapsada.**



**Canales de descarga saturados de residuos sólidos**



**Laguna parcialmente colapsada por el ingreso de aguas provenientes de ríos.**



**Segunda laguna de maduración parcialmente colapsada por el exceso de algas.**



**Botadero municipal dentro del plantel de las lagunas de oxidación.**



**Residuos sólidos dentro de las lagunas de maduración.**

## **Opinión**

Conforme al análisis de la información brindada por las municipalidades, la investigación bibliográfica realizada, análisis de leyes, reglamentos, manuales etc. y de las respuestas a las consultas realizadas e inspecciones in situ llevadas a cabo en las diferentes municipalidades que forman parte de la CRMH, se concluye que las municipalidades tienen responsabilidades importante en la gestión integral de los recursos hídricos en la CRMH, que incluye la gobernanza local que ejercen sobre los recursos naturales, la protección de zonas boscosas y las actividades de saneamiento ambiental (disposición y tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos).

En la gobernanza local las municipalidades son actores importantes que brindan acompañamiento a las organizaciones comunitarias en la gestión de sus recursos naturales, en especial las zonas abastecedoras de agua, las cuales son necesarias para la preservación de los recursos hídricos en calidad, cantidad y continuidad, para el bienestar de la población y la conservación de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

Además, la gestión y protección del bosque en zonas abastecedoras de agua es de gran importancia, porque desempeñan un papel significativo en la retención de la gota de agua, manteniendo la humedad debido al dosel forestal y la materia orgánica, que capta la lluvia vertical (hidrometeoro) y horizontal (neblina), mejorando la infiltración que representa el caudal base en los cuerpos de agua.

Aunado a ello, la materia orgánica en la base del bosque realiza un efecto buffer y de atenuación de contaminantes, por el alto contenido de carbono orgánico y la presencia de bosque proporciona mayor resiliencia a los recursos hídricos hacia las externalidades ambientales. Por tal razón es necesario que las actividades antropogénicas que se ubican en las cercanías de las zonas de interés hídricos se realicen de manera racional, mitigando los impactos ambientales e incentivando a las comunidades en prácticas amigables con el medio ambiente, por lo tanto, “el papel de la Municipalidad es proteger, vigilar y educar a la población es importante”.

El saneamiento adecuado de las aguas residuales y los desechos sólidos, es importante en la gestión integral de los recursos hídricos, porque son las principales fuentes de contaminación del agua. Según datos de la ONU, más del 80% de las aguas residuales sin tratamiento se vierten a cuerpos de agua y de la misma manera el 80% de los desechos sólidos presentes en el mar provienen de fuentes terrestres y de estos al menos el 85% son residuos plásticos. Las municipalidades son las responsables de brindar los servicios de saneamiento básico, por lo cual, deben de contar con los medios necesarios para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales y desechos sólidos, previniendo y mitigando los impactos ambientales en el medio hídrico y en este caso, específicamente los que forman parte de la CRMH.

Es importante mencionar que ésta auditoría es de carácter parcial, porque solo se enfocó en el área de la cuenca que le corresponde a Honduras, lo cual es mínimo (aproximadamente el 16% del área de la cuenca), en relación al área total de la misma, considerando que la mayoría de los desechos que arrastra el Río Motagua al Mar Caribe se generan en Guatemala, por lo tanto, con ésta auditoría no se pretende solucionar el problema de la basura que tanto afecta a Honduras, sin embargo, se brindan acciones en las cuales Honduras debe ser más beligerante con las exigencias ante Guatemala, para que dicho país se enfoque en solucionar la causa raíz del problema; además, se brindan recomendaciones para que Honduras busque soluciones para mejorar el saneamiento básico y otros aspectos ambientales en los departamentos y municipios que se encuentran en el área de CRMH. Para lo cual deben trabajar en conjunto ambos países con los diferentes actores (gobiernos central, gobiernos locales, empresa privada, ONGs, sociedad civil, organismos de cooperación etc.) y buscar los mecanismos económicos, sociales, ambientales y sostenibles para atender este problema.

Las recomendaciones formuladas en este informe fueron analizadas oportunamente con los funcionarios encargados de su implementación y aplicación, mismas que contribuirán a mejorar la gestión de la institución a su cargo. El cumplimiento de las recomendaciones formuladas es obligatorio, conforme lo estipula el Artículo 79 de la Ley Orgánica del Tribunal Superior de Cuentas, reformado mediante Decreto N° 145-2019.

**Para cumplir con lo señalado y dar seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones, se le solicita presentar el Plan de Acción que contenga las acciones a tomar para realizar cada recomendación, con un período fijo para ejecutar las mismas y el funcionario responsable de cumplirlas, el cual debe enviar a este Ente Contralor en un plazo de 15 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de este Informe.**

Tegucigalpa, M.D.C., 9 de diciembre de 2022.

**Ing. José Vicente López Oliva**  
Jefe del Departamento de Auditoría  
Sector Recursos Naturales, Ambientales y Culturales

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACRMH	Auditoría al Tema “Cuenca del Río Motagua en Honduras”
CM	Corporación Municipal
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COMAS	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
CONASA	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento
CRMH	Cuenca del Río Motagua en Honduras
DERNAC	Departamento de Auditoría Sector Recursos Naturales, Ambientales y Culturales
DVR	Diagrama de Verificación de Riesgos
ERSAP	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GASEIPRA	Gerencia de Auditorías Sectorial de Desarrollo y Regulación Económica, Infraestructura Productiva, Recursos Naturales y Ambientales
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
m <sup>3</sup> /s	metros cúbicos por segundo
MC	Microcuenca
NOGECI	Normas Generales de Control Interno
ONGs	Organización no gubernamental
SERNA	Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente
TSC	Tribunal Superior de Cuentas
UMA	Unidad Municipal Ambiental

# **CAPÍTULO I**

## **INFORMACIÓN INTRODUCTORIA**

### **A. MOTIVOS DEL EXAMEN**

La presente Auditoría al Tema “Cuenca del Río Motagua en Honduras”, se realizó en el ejercicio de las atribuciones conferidas en el Artículo 222 reformado de la Constitución de la República y los Artículos: 3; 4; 5 numeral 4; 42 numerales 1, 2 y 3; 43; 44; 45 numerales 3 y 6; y 46 numerales 1, 2 y 3 de la Ley Orgánica del Tribunal Superior de Cuentas y sus reformas y en cumplimiento del Plan Plurianual de Auditorías de DERNAC, el Plan Operativo Anual del año 2022, la Orden de Trabajo N°001-2022-DERNAC y al Marco Rector de Control Externo Gubernamental.

### **B. OBJETIVOS DEL EXAMEN**

Los principales objetivos de la evaluación fueron los siguientes:

#### **a) Objetivos Generales**

- 1) Vigilar y verificar que los recursos públicos se inviertan correctamente en el cumplimiento oportuno de las políticas, programas, proyectos y la prestación de servicios y adquisiciones de bienes del sector público.
- 2) Lograr que todo servidor público, sin distinción de jerarquía, asuma plena responsabilidad por sus actuaciones, en su gestión oficial.
- 3) Promover el desarrollo de una cultura de probidad y de ética pública;
- 4) Fortalecer los mecanismos necesarios para prevenir, detectar, sancionar y combatir los actos de corrupción en cualquiera de sus formas.
- 5) Supervisar el registro, custodia, administración, posesión y uso de los bienes del Estado.

Evaluar la eficacia y efectividad de las acciones llevadas a cabo por el Estado de Honduras por medio de la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y la Municipalidad de Copán Ruinas, en la atención de la problemática de la contaminación, generada por desechos sólidos, aguas residuales y otras actividades antropogénicas, en la Cuenca del Río Motagua.

#### **b) Objetivos Específicos de la Auditoría**

- 1) Determinar la efectividad de las instituciones involucradas en la atención de la problemática de la Cuenca del Río Motagua en temas de

coordinación, articulación y concertación de acciones y la medición de sus resultados.

- 2) Evaluar la efectividad de las acciones de protección, conservación y manejo de las zonas de recarga hídrica.
- 3) Evaluar la eficacia de las acciones sobre el saneamiento básico que han realizado la Municipalidad de Copán Ruinas en el departamento de Copán.

### **C. ALCANCE DEL EXAMEN**

El examen comprendió la evaluación de las acciones de gobernanza hídrica, protección, manejo y conservación en las zonas de recarga hídrica de las microcuencas ubicadas en la Cuenca del Río Motagua en Honduras (CRMH), gestión de los residuos sólidos, aguas residuales y las acciones realizadas por Honduras para solucionar los impactos generados en la Bahía de Omoa con la basura que trae el Río Motagua, por la falta de una gestión integral en la Cuenca del Río Motagua por parte de la República de Guatemala. La evaluación incluyó la revisión de documentos, informes, estudios, inspecciones in situ, entrevistas con actores involucrados, información proporcionada por la Secretaría de Estado en Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y las municipalidades de La Encarnación, Copán Ruinas y Omoa (los cuales fueron seleccionados como estudio de caso, considerando la densidad poblacional de estos municipios y la ubicación geográfica en la parte alta, media y baja de la cuenca que corresponde a Honduras, debido a que no se pueden incluir todas las municipalidades ubicadas en la cuenca en mención, por los factores de tiempo y recursos humanos y financieros; la evaluación cubrió el período del 02 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021. En la auditoría no se evaluó la totalidad de la cuenca, ya que a Honduras solo le corresponde un aproximado del 16% del área total de la cuenca y la mayoría le corresponde a Guatemala (aproximadamente el 84%). Tomando en cuenta las siguientes líneas de investigación:

1. ¿Han sido efectivas las acciones realizadas por las instituciones involucradas en la atención de la problemática de la Cuenca del Río Motagua en temas de coordinación y articulación?
  - 1.1 ¿Qué tan efectivas han sido las acciones realizadas por el Estado de Honduras, en la atención de la problemática de la Cuenca del Río Motagua?
  - 1.2 ¿Han sido eficaces las acciones sobre gobernanza hídrica en la Cuenca del Río Motagua?
2. ¿Las acciones de protección, manejo y conservación de las zonas de recarga hídrica, referente a la contaminación por desechos sólidos, aguas residuales y actividades agropecuarias, han sido efectivas?

- 2.1 ¿Las acciones de protección realizadas por el Estado de Honduras en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
  - 2.2 ¿Las acciones de manejo realizadas por el Estado de Honduras en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
  - 2.3 ¿Las acciones de conservación en las zonas de recarga hídrica en la Cuenca del Río Motagua, realizadas por el Estado de Honduras han sido efectivas?
3. ¿Las acciones llevadas a cabo por el Estado de Honduras sobre el saneamiento básico en las comunidades y municipios ubicados en la Cuenca del Río Motagua han sido eficaces?
    - 3.1 ¿Las acciones realizadas por las municipalidades de la Encarnación, Copán Ruinas y Omoa sobre el manejo de los residuos sólidos en la Cuenca del Río Motagua, han sido eficaces?
    - 3.2 ¿Las acciones realizadas por las municipalidades de La Encarnación, Copán Ruinas y Omoa sobre el manejo de las aguas residuales en la Cuenca del Río Motagua, han sido eficaces?

#### **D. METODOLOGÍA UTILIZADA**

Las técnicas y herramientas estándares de auditoría implementadas en la presente investigación:

1. **Técnica de Obtención de Evidencia Testimonial:** mediante entrevistas, indagaciones, reuniones y consultas con los funcionarios y empleados del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.
2. **Técnica de Obtención de Evidencia Analítica:** mediante la revisión y análisis de documentos, marco normativo y la aplicación de técnicas de análisis para Auditorías de Desempeño: partes interesadas; Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) y Diagrama de Verificación de Riesgos (DVR); así como papeles de trabajo para evaluar la gestión realizada por ICF, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.
3. **Técnica de Obtención de Evidencia Documental:** mediante la revisión de documentos, normas, investigaciones etc.
4. **Técnicas de Obtención de Evidencia Física:** mediante visitas, observaciones e inspecciones in situ a las microcuencas, sistemas de aguas residuales y

manejo de residuos sólidos, ubicados en las municipalidades de La Encarnación en el Departamento de Ocotepeque, Copán Ruinas en el Departamento de Copán y Omoa en el Departamento de Cortés.

## **E. ANTECEDENTES Y BASE LEGAL DE LA ENTIDAD**

### **a) Antecedentes**

Un tema de alta preocupación hoy en día son los efectos de la falta de una Gestión Integral en la Cuenca del Río Motagua, que genera un impacto en los ecosistemas del Caribe y en la Bahía, humedales y playas de Omoa y Puerto Cortés, llamando mayormente la atención el impacto visual que genera la cantidad de basura que trae el río hacia el Mar Caribe y la acumulación en las costas de Honduras, específicamente en la Bahía, playas de Omoa y Puerto Cortés; sin restar importancia a la contaminación fisicoquímica y biológica del agua.

Por lo antes expuesto el Tribunal Superior de Cuentas a través del Departamento de Auditorías al Sector de Recursos Naturales, Ambientales y Culturales, ha considerado de su interés como tema de auditoría la Cuenca del Río Motagua, consientes, que para un mejor resultado de dicha auditoría lo ideal hubiese sido que ambas Entidades Fiscalizadoras Superiores del Estado, La Contraloría de Cuentas de la República de Guatemala y el Tribunal Superior de Cuentas de Honduras realizaran la auditoría en conjunto; sin embargo, no fue posible, por lo tanto, se consideró a bien llevar a cabo la auditoría en el área de la cuenca en Honduras.

Consientes que el objeto insignia de esta auditoría, es un tema complejo, considerando algunos aspectos como ser una cuenca binacional compartida entre Guatemala y Honduras, lo extenso del área de la cuenca y los múltiples actores que intervienen en ella, quienes realizan acciones y actividades que ocasionan diferentes impactos ambientales y de otra índole.

La Cuenca del Río Motagua, tiene una extensión total de 17,991 km<sup>2</sup>, ocupando en Guatemala 15,101 km<sup>2</sup> (13.94% del territorio guatemalteco) 84% del total de la cuenca y en Honduras 2,890 km<sup>2</sup> (2.57% del territorio hondureño), un 16% del total de esta; ubicada en 12 departamentos y 76 municipios que corresponden a la república de Guatemala y cuatro (4) departamentos y 28 municipios que pertenecen a Honduras, siendo un total de 16 departamentos y 104 municipios entre ambos países.

La cuenca forma parte de la vertiente del Mar Caribe, en el sureste de Guatemala, se extiende desde el altiplano del departamento de Quiché, corriente abajo, hasta llegar al océano en Puerto Barrios, en el departamento de Izabal en Guatemala y en el noroccidente de Honduras comprende parte de los departamentos de Ocotepeque, Copán, Santa Bárbara y Cortés. El Río Motagua discurre principalmente por Guatemala tiene una longitud de 486

kilómetros de largo, en el cual existen numerosas divisiones y ríos quebradas que tributan en el río, con más de 500 afluentes y un flujo diario promedio de 216 metros cúbicos por segundo (m<sup>3</sup>/s), el volumen de agua que aporta se estima en 6,500 millones de m<sup>3</sup> anuales en Guatemala y 2,072 millones de m<sup>3</sup> anuales en Honduras.

*Ubicación de la Cuenca Río Motagua con respecto a las repúblicas de Guatemala y Honduras.*



Fuente: *Informe Madre Selva, febrero 2019.*

Existen aproximadamente 4,850,000 habitantes en la cuenca, de los cuales 4.5 millones corresponden a Guatemala y 350,000 a Honduras.

En el área de la cuenca que corresponde a Honduras, se encuentran varias subcuencas, las cuales se detallan a continuación:

N°	Subcuenca	Municipios		ID Subcuenca	Área (Ha)
1	El Playón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolores Merendón</li> <li>La Fraternidad</li> <li>San Jorge</li> <li>San Fernando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Encarnación</li> <li>Copán Ruinas</li> <li>Cabaña</li> <li>Lucerna</li> </ul>	0201	22.866,42
2	Copán	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copán Ruinas</li> <li>Santa Rita</li> <li>La Encarnación</li> <li>La Unión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>San Agustín</li> <li>Santa Rosa de Copán.</li> <li>San Jerónimo</li> <li>El Paraíso</li> </ul>	0202	64.152,98
3	Monja Jubuco Managua	<ul style="list-style-type: none"> <li>San Jerónimo</li> <li>El Paraíso</li> <li>Copán Ruinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>San Antonio</li> <li>Florida</li> </ul>	0203	48.906,94
4	Techin Tarros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Florida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva Frontera</li> </ul>	0204	12.601,95
5	Las Animas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azacualpa</li> </ul>		0205	3.158,10
6	Chiquito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quimistán</li> </ul>		0206	8.628,99

N°	Subcuenca	Municipios		ID Subcuenca	Área (Ha)
7	Nueva Cacao San Idelfonso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quimistán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• San Pedro Sula</li> <li>• Omoa</li> </ul>	0207	38.800,46
8	Cuyamel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• San Pedro Sula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omoa</li> </ul>	0208	29.874,28

## Problemática

La problemática de la Cuenca del Río Motagua es compleja; conforme a lo señalado en el informe sobre la “Cuenca del Río Motagua, situación actual y las causas de su deterioro”, elaborado por el Colectivo Ecologista Madre Selva en febrero de 2019, indica que en “Guatemala se capta la mayor cantidad de agua de lluvia de la cuenca, al drenar por el país va colectando una gran cantidad de desechos sólidos y líquidos. Los desechos colectados son depositados finalmente en el océano Atlántico sin haber tenido durante su camino, algún tipo de tratamiento. El mayor volumen de contaminación del río Motagua proviene de la ciudad de Guatemala, principalmente por el río Las Vacas que es alimentado por el río Chinautla que arrastra una gran cantidad de desechos sólidos del relleno sanitario ubicado en la zona tres (3) de la ciudad de Guatemala y de las aguas negras colectadas diariamente, producto de la actividad humana.

*El relleno sanitario de la Zona tres (3) inició su funcionamiento en 1953 y tiene una extensión de 44 hectáreas. En el área de mayor pendiente del basurero, se han realizado curvas a nivel, para frenar la velocidad del agua en la época lluviosa y así reducir los derrumbes de gran magnitud como los sucedidos en años anteriores desde el 2006, 2008, 2016 y 2017; se estima que diariamente ingresan al menos 500 camiones de basura a este relleno. Por su ubicación a orillas de un barranco, que funciona como drenaje natural del río Chinautla que se encuentra en la parte baja del relleno y depositándole grandes cantidades de basura, este río es tributario del río Motagua. Por la ubicación, este relleno sanitario, siempre será vulnerable a deslaves y mantendrá constantemente la liberación de líquidos con alto grado de contaminación y toda clase de desechos que se depositan en el río.*

*Uno de los grandes colectores de aguas residuales de la ciudad de Guatemala drena directamente al río Chinautla, de este punto se vierte diariamente una gran cantidad de aguas negras a las que no se le da ningún tratamiento para su limpieza previo a ser vertidas al río, generadas por al menos 500 mil personas que viven en la parte norte de la ciudad de Guatemala. Los colectores que drenan hacia el río Chinautla y al río Las Vacas transportado gran cantidad de desechos líquidos, pero el río Chinautla, además, lleva gran cantidad de desechos sólidos ya que cualquier pequeño derrumbe que tenga el basurero, automáticamente es transportado por las aguas residuales en cualquier época del año”.*

La Cuenca del Río Motagua es una de las cuencas más grandes de Guatemala, la cual no tiene un manejo integral, lo que repercute en una serie de problemas cuyo efecto está generando un impacto ambiental en los ecosistemas del caribe y en la bahía, playas de Omoa y de Puerto Cortés en Honduras y en el área de Puerto Barrios en Guatemala. Algunas de las amenazas que se podrían mencionar:

- a) Ausencia de una gestión integral de la cuenca:
  - Gestión inadecuada de los residuos sólidos, botaderos a cielo abierto cercanos a los ríos, quebradas y riachuelos que tributan en el río Motagua.
  - Ausencia de sistemas de aguas residuales óptimos.
  - Degradación ambiental: deforestación, erosión, pérdida de la biodiversidad terrestre y acuática, contaminación del agua superficial y subterránea, degradación del suelo, cambios de uso del suelo.
  - Avance de la frontera agrícola, sedimentación, etc.
  - Actividades económicas no controladas.
- b) Crecimiento poblacional en el área de la cuenca.
- c) Reducción de los flujos de agua superficial y reservas de agua subterránea.
- d) Inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra causados por la deforestación de las riberas y áreas con pendientes pronunciadas y por el cambio y la variabilidad del clima.

La ausencia de una gestión integral de la cuenca genera impactos visuales y no visuales que están afectando el Caribe hondureño, específicamente la bahía, manglares y las playas de Omoa y Puerto Cortés, aunado a las descargas de otros ríos de Honduras que afectan los ecosistemas marinos. Refiriéndose a los impactos visuales a las grandes cantidades de desechos plásticos, poliestireno, troncos y ramas de árboles etc., los impactos no visuales como la contaminación físico química y biológica del agua generada por lixiviados de los residuos sólidos, la mala gestión de las aguas residuales, grises, domésticas e industriales y el micro plástico que forma una capa en la superficie marítima impide la entrada de luz solar, afectando el proceso de la fotosíntesis, perjudicando el crecimiento del pasto marítimo, el fito y el zooplancton impactando en la cadena trófica, además, la fauna acuática ingesta este micro plástico confundiendo con alimentos. Por lo tanto, la problemática es compleja y de solución a largo plazo, para lo cual debe existir un alto interés político de ambos países y en conjunto gestionar recursos para el saneamiento de la cuenca de manera sostenible, que asegure el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

## b) Base Legal

El marco legal nacional vigente aplicable al período auditado:

Decreto/acuerdo	Nombre de la Ley	Descripción
<b>Decreto N° 131-82</b>	Constitución de la República.	<p>El Estado conservará el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas. <b>(Art.145)</b></p> <p>Se declara de utilidad y necesidad pública, la explotación técnica y racional de los recursos naturales de la Nación. El Estado reglamentará su aprovechamiento, de acuerdo con el interés social y fijará las condiciones de su otorgamiento a los particulares.</p> <p>La reforestación del país y la conservación de bosques se declaran de conveniencia nacional y de interés colectivo. <b>Artículo 340)</b></p>
<b>Decreto N° 134-90</b>	Ley de Municipalidades Decreto número 134-90 y 143-2009	<p>Corresponde a las municipalidades el control y regulación del desarrollo urbano, uso del suelo y administración de tierras municipales, ensanchamiento del perímetro de las ciudades y el mejoramiento de las poblaciones de conformidad con lo prescrito en la Ley; Protección de la ecología, del medio ambiente y promoción de la reforestación; <b>(Artículo 13)</b></p>
<b>Decreto N° 65-91</b>	Código de Salud	<p>Toda persona tiene el derecho a vivir en un ambiente sano, en la forma como este Código y las demás normas lo determinen, y el deber correlativo de proteger y mejorar el ambiente que lo rodea. Para efectos de uso se establece la siguiente clasificación del agua: para consumo humano; Para uso doméstico; Para la preservación de la flora y de la fauna; Para uso agrícola y pecuario; y para uso industrial. Art.29: Manda que, “las entidades encargadas del suministro de agua potable velaran por la conservación y control de la cuenca y de la fuente de abastecimiento, con el fin de evitar su contaminación, por cualquier causa”. Art.33: Establece que, “el agua para consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otra”. <b>(Art.26)</b></p>
<b>Decreto N° 104-93</b>	Ley General del Ambiente	<p>Es función de la Secretaria de Estado en el Despacho del Ambiente, “el ordenamiento de las cuencas hidrográficas y la implantación del sistema de cuentas nacionales” <b>(Art.28)</b>. Corresponde al Estado y las Municipalidades en su respectiva jurisdicción, el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua, incluyendo la preservación de los elementos que intervienen en el proceso hidrológico”. <b>(Art.30)</b>. Se crea la Red Nacional de Cuencas Hidrográficas, a fin de coordinar la administración de los Recursos Hídricos, mejorando su calidad y cantidad (Art. 100)</p>

Decreto/acuerdo	Nombre de la Ley	Descripción
<b>Acuerdo N° 109-93</b>	Reglamento de la Ley General del Ambiente	La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. La defensa del ambiente, en consecuencia, se erige en la acción prioritaria del Estado y de sus entidades, por lo que toda acción de los servidores públicos con competencias específicas estará orientada hacia la protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales. Es responsabilidad del Estado adoptar cuantas medidas serán necesarias para prevenir o corregir la contaminación del ambiente. Se prohíbe la introducción al país de desechos tóxicos, radioactivos, basuras domiciliarias, cienos o lodos cloacales y otros, considerados perjudiciales o contaminantes.
<b>Acuerdo 1089-97 (1998)</b>	Reglamento Interno de la Secretaría de Estados en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	La SERNA, tendrá como competencias concernientes a la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos, la coordinación y la evaluación de las políticas relacionadas con el ambiente, los ecosistemas, así como los servicios de investigación y control de contaminación en todas sus formas.
<b>Acuerdo N° 009 (1998)</b>	Reglamento General de Salud Ambiental	Tiene como finalidad desarrollar el conjunto de reglas para hacer efectivo el cumplimiento de las exposiciones en el código de salud en la protección de salud, saneamiento del medio ambiente, el agua, aguas pluviales, disposición final de las aguas servidas y excretas, los residuos sólidos, de la protección sanitaria internacional
<b>Decreto N° 118-2003</b>	Ley Marco del Sector Agua potable y saneamiento	Gestión Integral es la obligación inexcusable y asociada de los prestadores de servicio de realizar tareas de protección ambiental, en las secciones y recorrido de las cuencas de donde toman el recurso y realizan el vertido. 16) Microcuenca: La zona que alimenta las fuentes de agua, en donde después de las lluvias, el agua corre, formando así las aguas superficiales como quebradas y ríos, o penetra en el subsuelo, donde alimenta los acuíferos y de donde manan vertientes o manantiales. ( <b>Artículo 2</b> )
<b>Decreto No. 98-2007</b>	Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre	Conservación y Protección de Suelos y aguas. Manejo de Cuencas Hidrográficas. Compete al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Ordenamiento y Restauración de los Bosques Para Contribuir al Régimen Hidrológico. Régimen Especial de Manejo de Cuencas, Sub-Cuencas y Microcuencas. Protección de Fuentes y Cursos de Agua. Y recuperación de Microcuencas Hidrográficas. (Artículos 120-123 y 125).

Decreto/acuerdo	Nombre de la Ley	Descripción
<b>Decreto N° 181-2009</b>	Ley General de Aguas	Los recursos naturales en los ecosistemas nos prestan servicios de captación y retención del recurso hídrico el cual a su vez nos permite utilizar el agua para satisfacción de las necesidades básicas, así como medio de transporte, insumo de producción agrícola e hidroeléctrico, como bien de intercambio comercial, atributo para el desarrollo turístico e incluso como sumideros de residuos domésticos y las acciones de conservación de las aguas tienen como propósito conservar o incrementar los volúmenes de agua, interviniendo los ecosistemas que lo generan o incidiendo en las actividades que lo disminuyan o que afecten su biodiversidad, mediante los instrumentos que establece esta Ley. Artículo 36)
<b>Decreto N° 286-2009 (2010)</b>	Visión de País 2010 – 2038 y Plan de Nación 2010- 2022	Objetivo 3: Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleos dignos, que aprovecha de manera sostenible sus recursos naturales y reduce al mínimo su vulnerabilidad ambiental. Meta 3.4: Alcanzar 400,000 hectáreas de tierras bajo riego, atendiendo el 100% de la demanda alimentaria nacional Meta 3.5: Elevar la tasa de represamiento y aprovechamiento hídrico al 25%
<b>Acuerdo Ejecutivo 031-2010 (2010)</b>	Reglamento de la Ley Forestal áreas protegidas y Vida Silvestre	Corresponde al ICF, a solicitud de las municipalidades o de las comunidades, declarar zonas de protección a las microcuencas u otras áreas que abastecen de agua a las poblaciones, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 65 párrafo segundo, 119, párrafo segundo y 124 de la ley. Las áreas de protección a que refiere el Artículo 123 de la Ley se entienden establecidas por el ministerio de la ley correspondiente al ICF sus delimitaciones. En los demás casos los bosques protectores podrán declararse áreas protegidas según dispone el artículo 63 párrafo final de la ley, observando lo dispuesto en el artículo 161 de este reglamento
<b>Acuerdo Ejecutivo 1567-2010</b>	Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos	Regular la gestión integral los residuos sólidos, incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y acondicionamiento transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos, fomentando el aprovechamiento de estos con el fin de evitar el riesgo a la salud y al ambiente.
<b>2015</b>	Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. 6.1 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

Decreto/acuerdo		Nombre de la Ley	Descripción
<b>Acuerdo Ministerial</b>	<b>No. 0840-2019</b>	Reglamento Especial de los Organismos de Cuenca	Este reglamento rige el procedimiento de conformación, legalización y funcionamiento de los organismos de cuencas, a fin de generar empoderamiento y gobernanza hídrica y contribuir a la gestión integrada del sector hídrico.
<b>Acuerdo ejecutivo</b>	<b>002-2021</b>	Reglamento de la Ley General de Aguas	El Reglamento de la Ley General de Aguas, es el instrumento que garantizará el uso racional del recurso hídrico y la implementación de las medidas que aseguren el cumplimiento, garantizando a la población el uso equitativo de este recurso. Las acciones de conservación de las aguas tienen como propósito conservar, administrar, incrementar los volúmenes de agua y/o mejorar su calidad, interviniendo en los ecosistemas que las generan e incidiendo en las actividades que afecten su biodiversidad, mediante los instrumentos aplicables.

## F. VISIÓN, MISIÓN Y ATRIBUCIONES DE LA ENTIDAD

### Visión

Un municipio con calidad de vida para todos sus habitantes, líder en el desarrollo de sus potenciales turísticos, Culturales, agropecuarios y ecológicos desde un enfoque humano y auto sostenible.

### Misión

Impulsar el desarrollo económico, social y político del municipio, con justicia y equidad, a través de instituciones y Organismos eficientes, comprometidos con la democracia participativa y la transparencia; integrando y Fortaleciendo todas las capacidades y potencialidades locales y regionales.

### Atribuciones de la Entidad Auditada

En la Ley de Municipalidades en su Artículo N° 13 establece las siguientes atribuciones:

- Elaboración y ejecución de planes de desarrollo del municipio;
- Control y regulación del desarrollo urbano, uso del suelo y administración de tierras municipales, ensanchamiento del perímetro de las ciudades y el mejoramiento de las poblaciones de conformidad con lo prescrito en la Ley;
- Ornato, aseo e higiene municipal;
- Construcción de redes de distribución de agua potable, alcantarillado para aguas negras y alcantarillado pluvial, así como su mantenimiento y administración;
- Construcción y mantenimiento de vías públicas por si o en colaboración con otras entidades;

- Construcción y administración de cementerios, mercados, rastros y procesadoras de carnes, municipales;
- Protección de la ecología, del medio ambiente y promoción de la reforestación;
- Mantenimiento, limpieza y control sobre las vías públicas urbanas, aceras, parques y playas que incluyen su ordenamiento, ocupación, señalamiento vial urbano, terminales de transporte urbano e interurbano. El acceso a estos lugares es libre, quedando, en consecuencia, prohibido cualquier cobro, excepto cuando se trate de recuperación de la inversión mediante el sistema de contribución por mejoras legalmente establecido;
- Fomento y regulación de la actividad comercial, industrial, de servicios y otros;
- Control y regulación de espectáculos y de establecimientos de diversión pública, incluyendo restaurantes, bares, clubes nocturnos, expendio de aguardiente y similares;
- Suscripción de convenios con el Gobierno Central y con otras entidades descentralizadas con las cuales concurra en la explotación de los recursos, en los que figuren las áreas de explotación, sistemas de

## **G. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ENTIDAD**

La estructura organizacional de la Alcaldía Municipalidad de Copán Ruinas está constituida de la manera siguiente:

Nivel Directivo:	Corporación Municipal
Nivel Ejecutivo:	Alcalde Municipal
Nivel de Asesoría:	Secretario Municipal. Asesoría Legal.
Nivel Operativo:	Unidad Municipal Ambiental (UMA)

La estructura organizacional se detalla en el **Anexo N° 1**.

## **H. FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS PRINCIPALES DE LA ENTIDAD**

Los funcionarios y empleados de la Alcaldía Municipalidad de Copán Ruinas que fungieron durante el período examinado se detallan en el **Anexo N° 2**.

## **CAPÍTULO II COMENTARIOS DEL EXAMEN**

### **A. LOGROS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE COPÁN RUINAS EN EL TEMA “CUENCA DEL RÍO MOTAGUA EN HONDURAS”**

La municipalidad de Copán Ruinas como parte de la Cuenca del Río Motagua ha tenido los diferentes logros que han contribuido en cierta medida a aminorar la problemática de esta importante cuenca del país entre las que podemos destacar:

- Los servicios de agua potable en el casco urbano son administrados por el prestador de servicio descentralizado Aguas Copanecas, que cuenta con una junta directiva integrada por miembros de gobierno local y sociedad civil siendo este ente el encargado del mantenimiento y operación de los proyectos de agua potable que abastecen al casco urbano.
- Aproximadamente del 70% al 85% de las aguas residuales del casco urbano son tratadas en las lagunas de oxidación, con las que cuenta el municipio.
- En el área rural tiene un sistema de saneamiento básico para el tratamiento de sus aguas negras, siendo principalmente el uso de pozos sépticos.
- La cobertura del tren de aseo, ronda entre el 75% y 85% aproximadamente en el casco urbano.
- Campañas de limpieza que se realizan cada año, y la aplicación de ordenanzas para la limpieza de solares y otras áreas.
- Reducción de la presencia de botaderos clandestinos, seguimiento a las denuncias interpuestas por los ciudadanos y el monitoreo de estos, en los cuales se instalaron rotulación.
- Se cuenta con dos microcuencas legalmente declaradas las cuales son: El Tambor (Comunidad Agua Caliente) y Agua Fría (Comunidad Llano la puerta, Salitrón).

### **B. MEDICIÓN DE LA EFICACIA Y LA EFECTIVIDAD**

La medición de la eficacia y efectividad implica una conducción adecuada de las actividades organizacionales, haciendo un uso apropiado de los recursos disponibles, atendiendo las mejores prácticas y el ordenamiento jurídico, lo que idealmente debe conducir al logro de los objetivos y el impacto real de las actividades comparado con los impactos previstos.

El artículo 2 de la Ley Orgánica del Tribunal Superior de Cuentas, define la eficacia, como el cumplimiento de los objetivos y metas programadas en un tiempo establecido.

La Guía de Auditoría de Desempeño del TSC, define la efectividad, como la relación entre metas u objetivos, productos e impacto. Se refiere a la relación entre los resultados de una intervención o programa en términos de sus efectos en la población objetivo (impactos observados) y las metas deseadas (impactos esperados).

Al realizar el análisis de las acciones llevadas a cabo en la CRMH, para determinar la eficacia y efectividad se constató que no existen indicadores específicos para medir la gestión de esta, solo se cuenta con indicadores de gestión hídrica para todo el país. Sin embargo, en el ámbito y alcance de la presente auditoría, se procedió adecuar algunos indicadores que nos permita visualizar la efectividad de las acciones del gobierno en la gestión integral de la CRMH.

Como parte del procedimiento de auditoría se adoptó un sistema de semáforo debido a que estos indicadores no cuentan con metas específicas, la cual va en función del grado de alcance de esta, como se detalla a continuación:

N°	Clasificación	Descripción
1	Bajo (33% ≥ 0%)	Es grado de cobertura se considera bajo, cuando el resultado de los valores del indicador son entre 0% y menores e iguales a 33%.
2	Medio (66% ≥ 33%)	Es grado de cobertura se considera medio, cuando el resultado de los valores del indicador son mayores a 33% y menores e iguales a 66%.
3	Alto (≥ 66%)	Es grado de cobertura se considera alto, cuando el resultado de los valores del indicador es mayor al 66% y menores e iguales a 100%.

Como se describe anteriormente, cada indicador mide deferentes ámbitos de gestión, en relación con el sistema de semáforo, cuya mayoría son indicadores de cobertura en función de diferentes variables, como se indica a continuación:

- Acciones de gobernanza hídrica en la CRMH: se midieron los aspectos de porcentaje de cantidad de organismos de cuenca conformados en la CRMH, además, de la proporción de masas de agua de buena calidad.
- Acciones de protección, conservación y manejo de las zonas de interés hídrico: se midió la proporción de microcuencas declaradas con planes de manejo y zonificación de usos, además, de la proporción de zonas abastecedoras de agua bajo declaratoria. También se analizó la cantidad de pérdida de bosque en la CRMH, en relación de las acciones de restauración que se está ejecutando.

- Actividades de saneamiento básico (aguas residuales y desechos sólidos) en los municipios: En este apartado se midió el grado de cobertura poblacional de los sistemas de saneamiento básico (aguas residuales y desechos sólidos).

### **Acciones de protección, conservación y manejo de las zonas de interés hídrico.**

En la ley General del ambiente establece que el Gobierno Central y las Municipalidades, propiciarán el manejo racional y sostenible de los recursos naturales a fin de permitir la preservación y el aprovechamiento racional de los mismos. Las Municipalidades son las encargadas de la protección del ecosistema municipal y de sus fuentes de agua, por tal razón es importante que las acciones de gestión ambiental en el municipio contribuyan a la conservación y protección de los recursos naturales, con la participación de las comunidades y actores locales para asegurar el uso sostenible de los mismos.

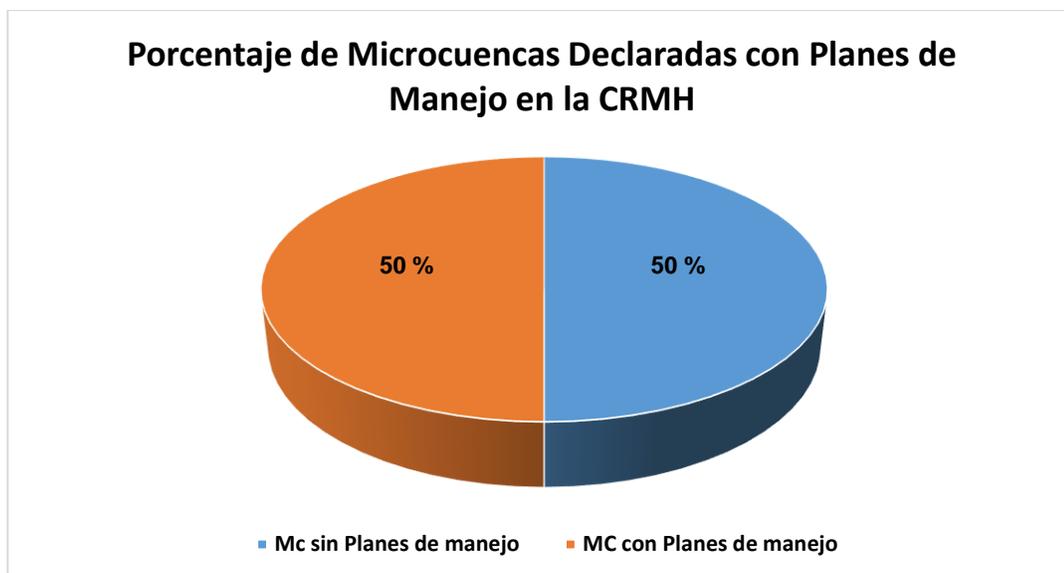
Con relación a los indicadores que miden la protección, conservación y manejo de las zonas de interés hídrico en la Cuenca del Río Motagua, no fue posible medir la proporción de microcuencas declaradas con planes de manejo, zonificación de uso y demarcación física, porque en el municipio no tiene información y datos al respecto. En el Capítulo IV Resultados del Examen, se detallan las debilidades existentes que no permitieron la medición de estos indicadores.

### **Proporción de microcuencas declaradas con Planes de Manejo o Plan de Acción.**

Los planes de manejo en microcuencas declaradas son una herramienta orientadora que ayuda a la gestión integral de la misma, tomando en cuenta los aspectos ambientales y socioeconómicos, con el fin de asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales. En el Municipio de Copán Ruinas cuenta con cuatro (4) microcuencas declaradas como se detallan a continuación:

No	Microcuenca	Planes de Manejo	
		Tienen	No tiene
1	Agua Fría	X	
2	El Tambor /Agua		X
3	Marroquín	X	
4	Carrizalón		X

Como se puede observar en el cuadro anterior solo dos (2) de las cuatro (4) microcuencas declaradas en el Municipio de Copán Ruinas cuentan con planes de manejo, indicando que el 50% no tienen esta herramienta de gestión, como se detalla en el siguiente gráfico:



Al comparar el resultado de este indicador con el sistema de semáforo preestablecido se concluye que el nivel de gestión alcanzado con los planes de manejo es medio, con un 50%.

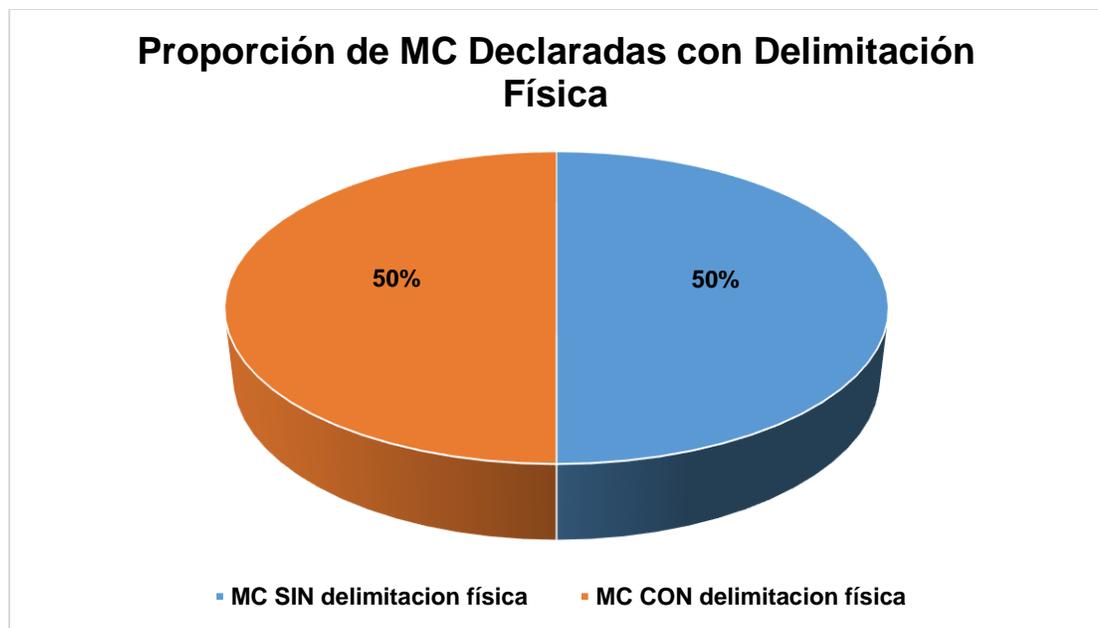
**Eficacia de la proporción de microcuencas declaradas en el municipio de Copán Ruinas que cuenta con demarcación física.**

El proceso de Demarcación tiene como medida complementaria el proceso de delimitación, que permiten consolidar el área protegida tanto a nivel de gestión como a un nivel social. La delimitación es un proceso que define una jurisdicción, un contorno o un espacio, que implica la participación de los gobiernos locales, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, la participación comunitaria y define el perímetro de la poligonal del área a través de las coordenadas que resulten con el Sistema de Posición Georreferenciada, las cuales pueden ser plasmadas en las hojas cartográficas para definir la poligonal resultante y para referencia de ubicación en el territorio nacional. Miller, Kenton define el límite de un área protegida como “la línea que se extiende por el exterior del conjunto de zonas”; posterior a la delimitación y con la declaratoria de área protegida, se puede proceder a la demarcación, que es el aspecto físico, concreto presente en el sitio, la cual consiste en establecer una frontera con sus respectivos linderos utilizando infraestructura visible mediante la colocación de hitos, rótulos y árboles pintados. La Demarcación contribuye para que se pueda efectuar un manejo efectivo del área protegida, a través de las actividades de protección, lo que resulta en una reducción de las presiones externas a que están expuestas.

En las inspecciones in situ realizadas en conjunto con los organismos encargados en la gestión de las zonas abastecedoras de agua en el municipio de Copán Ruinas, se encontró que una (1) de las dos (2) microcuencas visitadas cuentan con demarcación física como se detalla a continuación:

No	Microcuenca	Cuenta con demarcación física
1	Tambor de Agua	X
2	Carrizalón	

Como se indicó anteriormente, esto significa que el 50% de las microcuencas declaradas y visitadas en el municipio no cuentan con demarcación física, como se muestra en el siguiente gráfico:



Al comparar el resultado de este indicador con el sistema de semáforo preestablecido, se concluye el nivel de demarcación física en microcuencas declaradas es medio con un 50%.

#### **Eficacia en la proporción de microcuencas declaradas con zonificación de uso.**

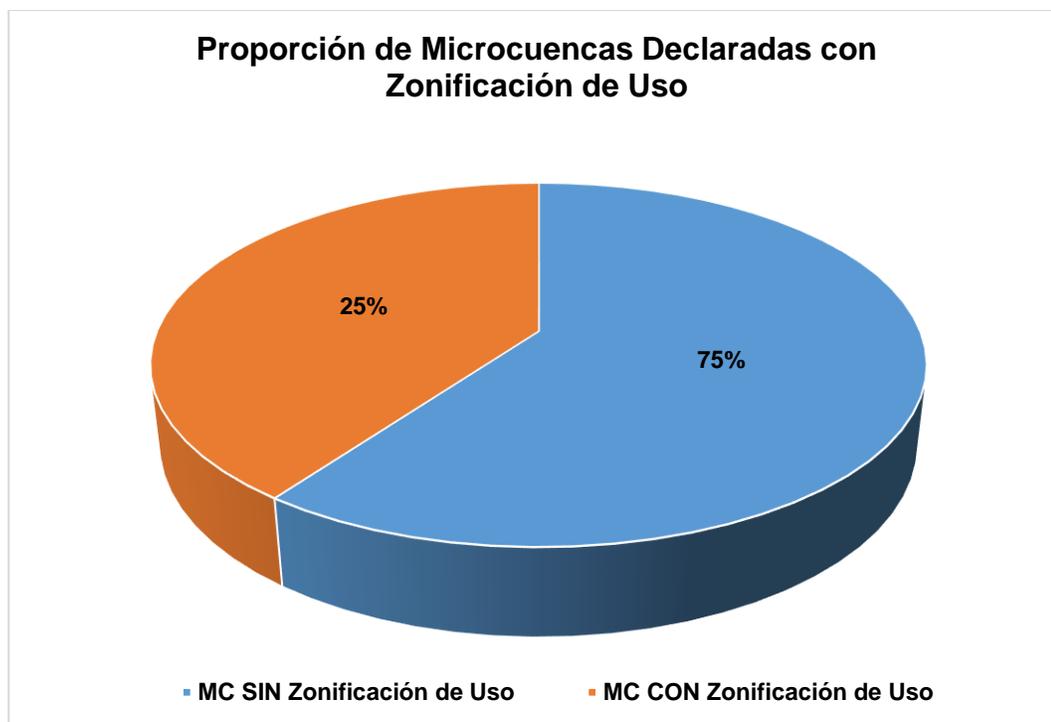
La zonificación ambiental es un proceso en el cual se determinan áreas que según sus características presentan sensibilidad ambiental para los diferentes componentes de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico). Ésta se desarrolla con la información obtenida de la caracterización de la línea base y la susceptibilidad que tiene el área de influencia ante los fenómenos naturales y antrópicos en el entorno.

El análisis territorial con enfoque de cuenca hidrográfica en el contexto del ordenamiento territorial es de vital importancia, dada la preocupación y debates públicos por los ascendentes problemas ambientales, sociales y económicos, que se manifiestan relacionados a la escasez del agua, la prolongada sequía, el cambio de patrones de precipitación, la creciente competencia y conflictividad por el agua, la sobre explotación y subutilización de los recursos hídricos y la remoción de hábitats relevantes vinculados al agua, problemas que se perciben con normalidad. Una regularidad que no está disociada en absoluto con los diversos sistemas y usos del territorio que se encuentra en las cuencas hidrográficas.

En las cuatro (4) zonas abastecedoras de agua analizadas, solo una (1) cuenta con zonificación de uso, que es el caso de la Microcuencas Marroquín, como se detalla en la siguiente tabla:

No	Microcuenca	Zonificación de uso	
		Tiene	No tiene
1	Agua Fría		X
2	El Tambor /Agua		X
3	Marroquín	X	
4	Qda. El Carrizalón		X

Como se señaló anteriormente, esto significa, que el 75% de las microcuencas declaradas no cuentan con zonificación de uso, lo cual no permite una gestión eficaz del territorio ante amenazas de origen antrópico y naturales.

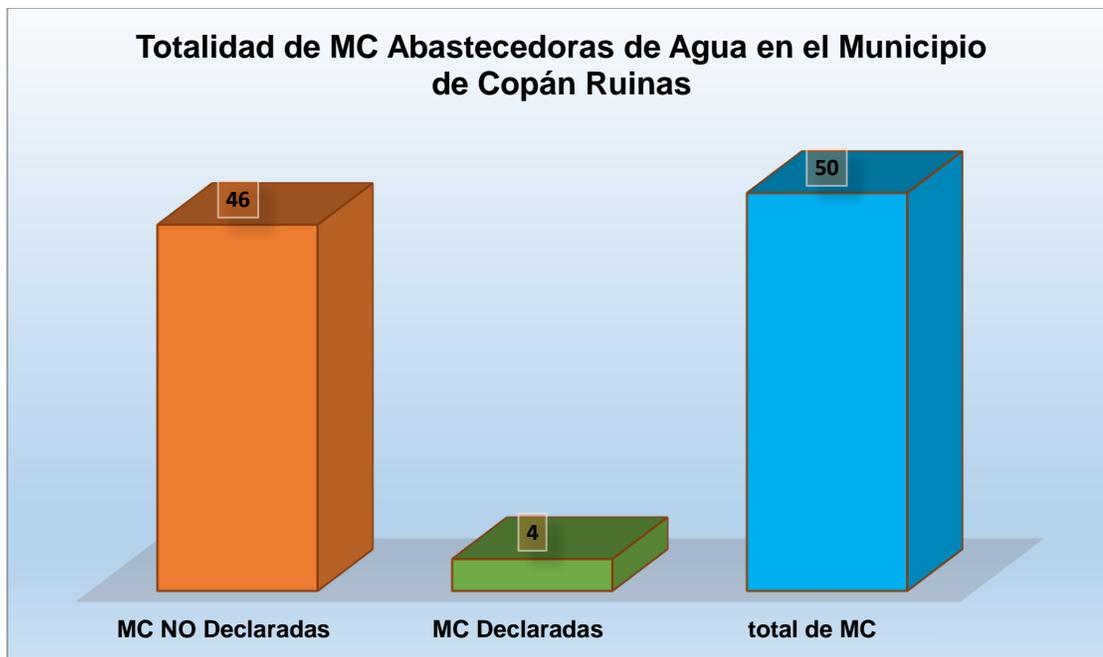


Al comparar el resultado de este indicador con el sistema de semáforo preestablecido se concluye que el nivel de gestión alcanzado en el establecimiento de una zonificación de uso es bajo, con solo **25%**.

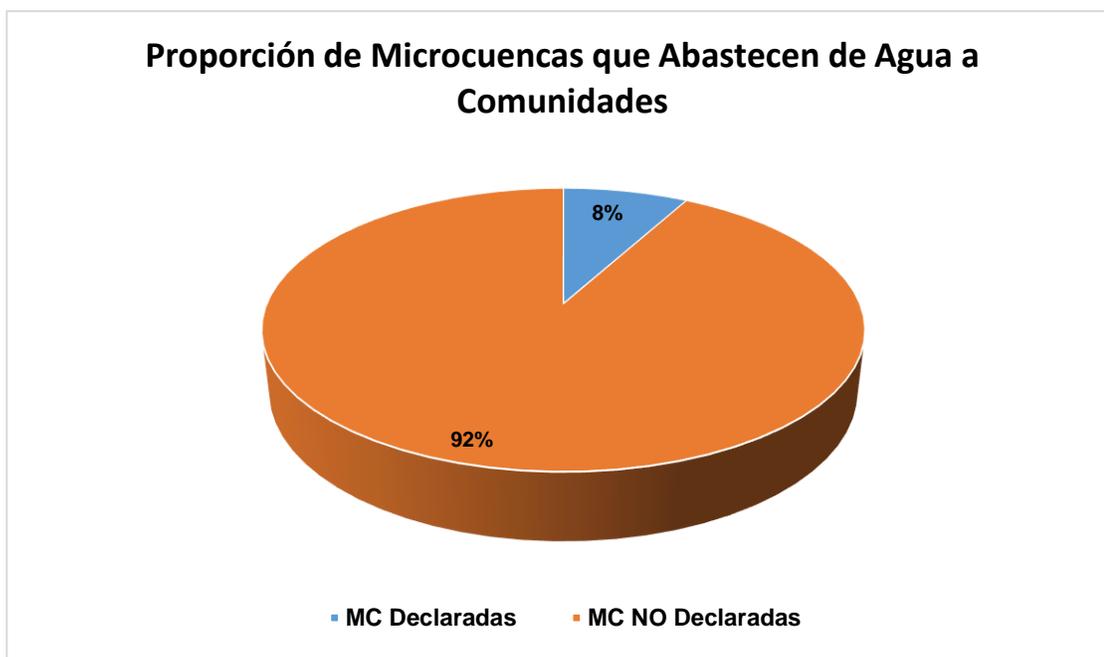
**Eficacia de la proporción de zonas abastecedoras de agua con declaratoria en el municipio de Copán Ruinas.**

Para las zonas productoras de agua la Ley Forestal, de Áreas Protegidas y Vida Silvestre da un estatus de protección, con el objetivo de conservar los bosques, suelos y el recurso hídrico, en beneficio de la población. Este instrumento legal es valioso ya que asegura la protección de áreas de recarga hídrica y otras zonas de interés que abastece a comunidades.

El municipio de Copán Ruinas cuenta con cuatro (4) microcuencas declaradas, de un total de 50 zonas abastecedoras de agua y las restantes 46 no cuenta con este modelo de conservación, como se detalla en el siguiente gráfico:



El 92% de las zonas abastecedoras de agua no cuenta con una declaratoria, generando vulnerabilidad a las presiones antrópicas que puede existir en su territorio. Estas proporciones se detallan en el siguiente gráfico:

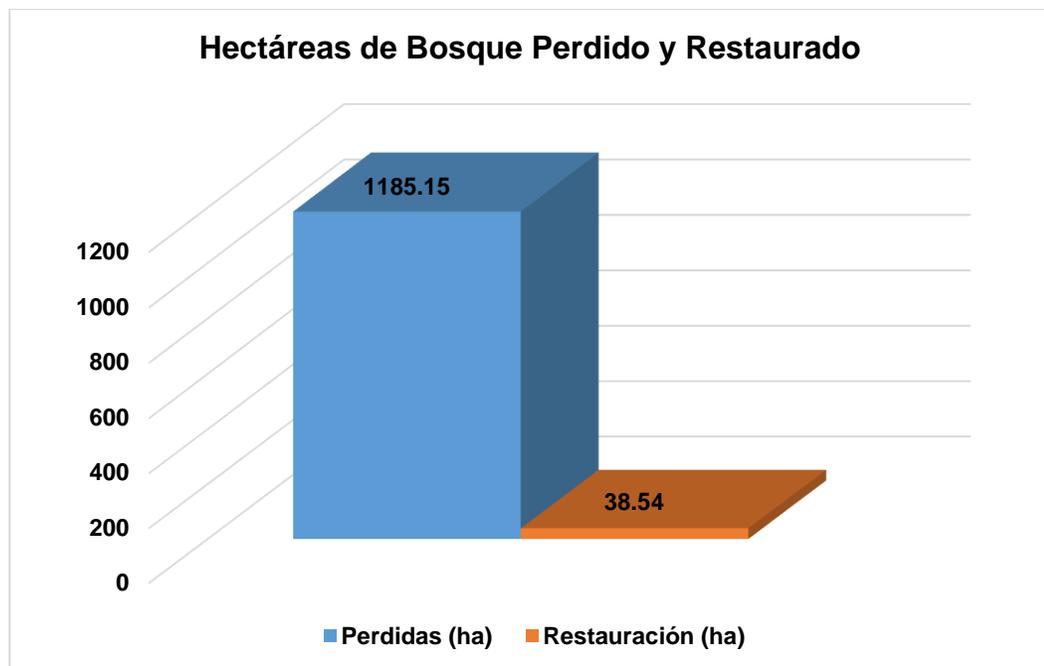


Al comparar el resultado de este indicador con el sistema de semáforo preestablecido, se concluye que el nivel de gestión alcanzado en la declaratoria de microcuencas en el municipio de Copán Ruinas es bajo, con solo un **8%**.

## Hectáreas en que se aplican medidas de protección y restauración de ecosistemas en el municipio de Copán Ruinas.

Las Municipalidades desempeñan un papel importante en las acciones de restauración de bosque, ya que son los más cercanos a las comunidades y otros actores locales que hacen uso de los recursos naturales en la jurisdicción municipal, Ley de Municipalidades establece que son las encargadas de la protección del ecosistema municipal y de llevar a cabo actividades de reforestación.

En el análisis de la información base, se encontró que, en la totalidad del Municipio, ha tenido una pérdida de bosque de 1,186.15 hectáreas en 18 años (2000-2018), en cuyo territorio se están realizando acciones de restauración de solo de 38.54 hectáreas, como se detalla a continuación:



Al comparar las pérdidas de hectáreas de bosque y las acciones de restauración, se constató que el 97.02% no ha sido restaurado o compensado, lo cual repercute de manera directa en los recursos naturales de la CRMH, como se detalla a continuación:



Al comparar el resultado de este indicador con el sistema de semáforo preestablecido, se concluye que el nivel de gestión alcanzado en las acciones de restauración de bosque versus pérdidas, son solo del **3.25%**, ubicándolo en un nivel de gestión bajo.

### **Actividades de saneamiento básico (aguas residuales y desechos sólidos) en el municipio.**

El Saneamiento Básico es la recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas, que incluye el manejo de letrinas y el vertido de otras sustancias que pudieran contaminar los acuíferos o las corrientes de aguas; además, de la recolección, transporte y la disposición final de los desechos sólidos.

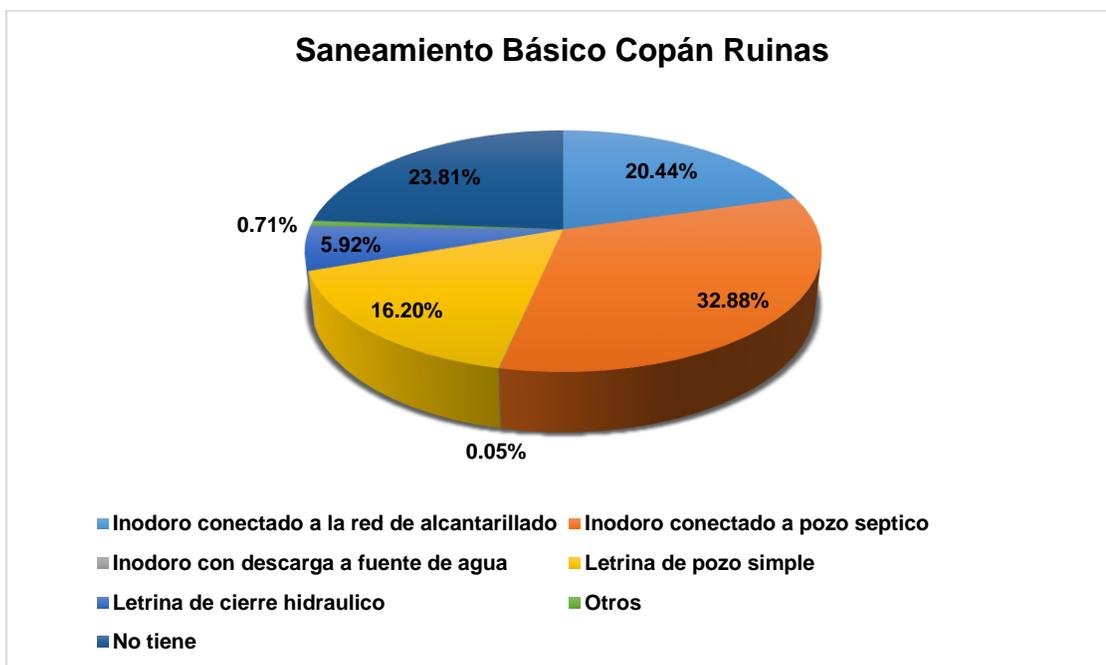
Las municipalidades son las encargadas de la prestación de servicios básicos (aguas residuales y desechos sólidos) y la protección del ecosistema municipal. Por tal razón es necesario que el municipio cuente con un correcto tratamiento y disposición final de sus aguas residuales y desechos sólidos.

### **Residuos sólidos**

Determinar la eficiencia y la eficacia de las acciones que realiza la municipalidad en todo el proceso del tratamiento residuos sólidos en sus diferentes etapas: recolección, transporte, cobertura y disposición final, no fue posible realizar este análisis, debido a que la municipalidad no cuenta con información (datos) generados de las acciones realizadas en la temática de residuos sólidos, por tal razón al no tener datos no existe una segregación de estos y su respectivo análisis.

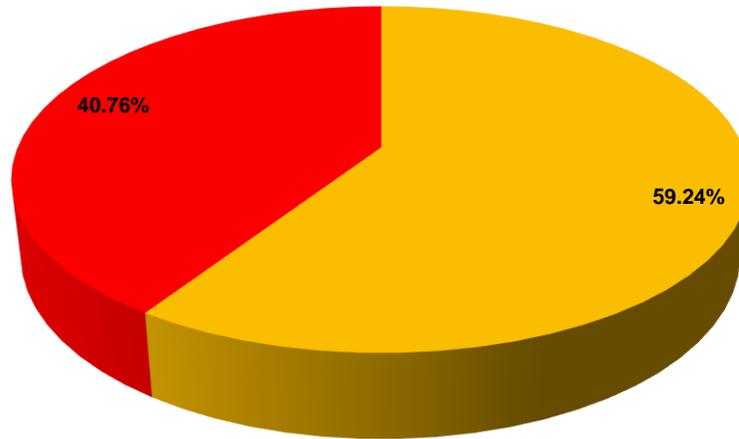
## Aguas residuales

La municipalidad de Copán Ruinas como parte de la Cuenca del Río Motagua posee un 20.44% de las viviendas unidas a la red de alcantarillado, asimismo un 32.88% de viviendas están conectadas a un pozo séptico, un 16.20% poseen letrinas o pozos simples, un 5.92 % posee letrina con cierre hidráulico, un 0.71% posee otro sistema para el tratamiento de sus aguas residuales; es importante mencionar que solamente un 23.81% no tiene ningún sistema de tratamiento de sus aguas residuales y un 0.05 % descargan sus aguas directamente a fuentes hídricas, destacando que el porcentaje de viviendas conectadas a la red de alcantarillado es relativamente bajo, si consideramos que lo ideal que sería porcentajes cercanos al 100%, tal como se muestra en el siguiente gráfico:



Es importante mencionar que en la segregación de los datos obtenidos se concluye que el **59.24%** del municipio de Copán Ruinas posee una adecuada cobertura de los sistemas de saneamiento básico, lo cual lo ubica en la escala media, el 40.76% no poseen un sistema de saneamiento básico adecuado tal como se muestra a continuación:

### Comparación de Sistemas de Saneamiento Básico Adecuado y No Adecuado



■ Sistemas de Saneamiento adecuado

■ Sistemas de Saneamiento no adecuado

## **CAPÍTULO III CONTROL INTERNO**

### **DEFICIENCIAS DE CONTROL INTERNO**

En el desarrollo de la presente auditoría, no se encontraron hallazgos de control interno.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS DEL EXAMEN

### A. HALLAZGOS REFERENTES A LAS ACCIONES DE PROTECCIÓN, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS ZONAS DE RECARGA HÍDRICA, CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS, AGUAS RESIDUALES Y ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.

#### 1. EL 50% DE LAS MICROCUENCAS DECLARADAS DE CRMH, SIN PLANES DE MANEJO

De acuerdo con la investigación realizada y la información proporcionada por la municipalidad de Copán Ruinas, se constató que solo dos (2) de las cuatro (4) microcuencas declaradas en este municipio cuentan con planes de manejos según las bases de datos facilitadas por personal de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), además, los planes de manejo antes mencionados no están vigentes.

Confirmándose lo antes indicado con las entrevistas realizadas durante las visitas in situ llevadas a cabo con los organismos encargados de la gestión de las microcuencas, quienes expresaron que no se cuenta con esta valiosa herramienta, salvo las microcuencas de Marroquín y Agua Fría tienen planes de manejo, los cuales no están actualizados. Ver detalles a continuación:

No	Microcuenca	Planes de Manejo			Observación
		Tienen	No tiene	No Vigente	
1	Agua Fría	X		X	No está vigente el plan de manejo
2	El Tambor /Agua		X		
3	Marroquín	X		X	No está vigente el plan de manejo
4	Carrizalón		X		

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N°13 numerales 7 y 11 y Artículo N°14 numeral 6.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“Es necesario la revisión de los planes elaborados durante la declaración de las dos microcuencas en el municipio para poder evaluar el cumplimiento de las metas y poder actualizarlos”*

Al no tener una herramienta para la gestión de los recursos naturales en las microcuencas declaradas trae consigo diferentes efectos adversos tales como:

- Dificultad en la coordinación entre el gobierno central, municipalidades, juntas de aguas y comunidades para la protección y conservación de las microcuencas declaradas.
- Disminución de beneficios ecosistémicos por la degradación de los recursos naturales.
- Ausencia de acciones de manejo como ser vigilancia, monitoreo y restauración de ecosistemas degradados en las microcuencas.
- Mal uso de los recursos naturales de las microcuencas declaradas, por falta de los lineamientos de ordenamiento de esta.

### Recomendación N° 1

#### Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:

Gestionar y coordinar con el ICF la elaboración, actualización e implementación de planes de manejo en las microcuencas declaradas que pertenecen a la Cuenca del Río Motagua y que abastecen de agua a las comunidades que son parte de la jurisdicción municipal. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## 2. DE LAS INSPECCIONES REALIZADAS EN MICROCUENCAS DECLARADAS, SOLO EL 50% CUENTA CON DEMARCACIÓN FÍSICA

Mediante las verificaciones realizadas en las visitas in situ, en conjunto con los organismos encargados de la protección, conservación y manejo de las microcuencas declaradas, se observó, la inexistencia de una delimitación física, excepto, la microcuenca El Tambor de Agua; la cual cuenta con ronda y pintado de árboles, cuya acción la realiza la junta de agua anualmente. Ver detalle a continuación:

No	Microcuenca	Demarcación Física		Observaciones
		SI	No	
1	Tambor de Agua	X		Se encontró evidencia y ronda alrededor del perímetro, con árboles demarcados.
2	Carrizalón		X	No se encontró evidencia de acciones demarcación física

## Fotografías representativas de la demarcación física Microcuenca Tambor de Agua, Copán Ruinas



Ronda y rotulación de Microcuenca



Ronda y pintado de anillo de árboles

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N°13 numerales 7 y 11 y Artículo N°14 numeral 6.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, quien respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“La Microcuenca Marroquin que prácticamente en su totalidad se encuentra en el municipio de Santa Rita, siendo la visita al nacimiento de agua que abastece la comunidad de Carrizalón, estando la fuente de agua ubicada en la Zona Los Sesesmiles, lugar que no se ha declarado como microcuenca aun”*.

### **Comentario del Auditor:**

La información proporcionada por el ICF indica que la microcuenca El Carrizalón está declarada con un área de 5,666.20 hectáreas y esta no está delimitada acción que dificulta determinar si la fuente de agua ubicada en la zona de Sesemiles está dentro o fuera de la microcuenca el Carrizalón; si bien es cierto que en la inspección in situ se llevó a cabo al nacimiento de agua con mucha más razón la zona debería de estar demarcada con el fin de proteger esta área. Además, la microcuenca de Marroquín y el Carrizalón son dos microcuencas diferentes y la comparten ambos municipios Copán Ruinas y Santa Rita.

Al no estar demarcada físicamente las microcuencas declaradas ocasionan diferentes efectos adversos como:

- Vulnerabilidad de los recursos naturales ante la intervención antropogénica que es colindante a la misma, como ser la agricultura, ganadería, asentamientos humanos y otros.
- Dificulta las acciones de inspección y vigilancia en el perímetro de las microcuencas, para evitar actividades que no sean compatible con la zonificación de uso de estas.

- Dificulta llevar a cabo actividades de conservación y manejo de la microcuenca como ser reforestación, control de plagas e incendio entre otros.
- Degradación de los ecosistemas en los límites de la microcuenca como ser; pérdida de bosque debido a la corta y tala, degradación de la biodiversidad por la extracción de flora y fauna, y contaminación de los recursos hídricos por el uso no permitidos de plaguicidas y aplicación excesiva de fertilizantes entre otros.

### Recomendación N° 2

#### Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:

Desarrollar en conjunto con el ICF las actividades de demarcación física, y rotulación de la microcuenca el Carrizalón en coordinación con ICF, comunidades y juntas de agua. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### 3. SOLO EL 25% DE LAS MICROCUENCAS DECLARADAS CUENTAN CON ZONIFICACIÓN Y/O ÁREAS BAJO RÉGIMEN ESPECIAL DE MANEJO

Conforme a la investigación e inspecciones in situ realizadas se constató que en las microcuencas declaradas en Copán Ruinas solo el 25% cuenta con zonificación de uso, la cual está plasmada en el plan de manejo de la microcuenca Marroquín, sin embargo, la información no está disponible en cartografía digital y la microcuenca agua fría cuenta con plan de manejo, pero no detalla la zonificación de esta; como se detalla a continuación:

No	Microcuenca	Zonificación de uso			Observación
		Tiene	No tiene	Información Digitalizada	
1	Agua Fría		X		Cuenta con plan de manejo, pero no detalla la zonificación de la Microcuenca.
2	El Tambor /Agua		X		
3	Marroquín	X			Cuenta con plan de manejo y la zonificación esta detallada en el mismo, sin embargo, la información no está disponible en cartografía digital.
4	Qda. El Carrizalón		X		

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N° 13 numerales 7 y 11 y Artículo N°14 numeral 6.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, de fecha 26 de septiembre se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, quien respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“En seguimiento a la visita de campo realizada el 26 de septiembre y las dudas que surgieron sobre esta, el ICF como ente responsable de*

*administrar las Áreas Protegidas y la Vida Silvestre y la oficina regional ubicada en Santa Rita, Copán pueda aclarar las dudas que tengan sobre este tema y brindar la información más oportuna”.*

**Comentario del auditor:**

Si bien es cierto le corresponde al ICF la administración de las microcuencas declaradas; la municipalidad no está exenta de velar por los bienes de los recursos naturales que están en su jurisdicción y en especial las fuentes abastecedoras de agua para su población, ya que las municipalidades son responsables de la prestación de los servicios públicos y la protección de los ecosistemas municipales y debe tener una participación más activa y con mayor responsabilidad.

Al no contar con zonificaciones de uso en las microcuencas declaradas puede ocasionar diferentes efectos adversos como:

- Que se realicen acciones no permitidas en el territorio de las microcuencas declaradas.
- No hay claridad para enfocar los esfuerzos para el manejo, protección y restauración de las microcuencas declaradas.
- Cambio de uso del suelo (agricultura ganadería y asentamientos humanos) que conlleva pérdidas del ecosistema y especial afectación en los recursos hídricos en la Microcuencas.

**Recomendación N° 3**

**Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Solicitar al ICF la elaboración, actualización e implementación de las zonificaciones de uso de las microcuencas declaradas en la CRMH, pertenecientes al municipio de Copán Ruinas. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

**4. SOLO EL 8% DE LAS MICROCUENCAS QUE ABASTECEN DE AGUA A COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE COPÁN RUINAS ESTÁN DECLARADAS**

Conforme a la investigación realizada en el Municipio de Copán Ruinas se estimó que solo el 8% de las microcuencas que abastecen de agua a las comunidades están declaradas, como se detalla a continuación:

No	Municipios	Microcuencas		Total microcuencas	Proporción (%): Declaradas/Total	Observaciones
		No Declaradas	Declaradas			
1	Copán Ruinas	46	4	50	8%	Información facilitada por la Alcaldía Municipal

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Decreto N° 98-2007, Artículo N° 65.
- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N° 13 numerales 7 y 11 y Artículo N°14 numeral 6.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, de fecha 26 de septiembre se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, quien hasta la fecha (09 de diciembre de 2022), no ha dado respuesta.

Al no contar con una declaratoria las zonas abastecedoras de aguas en las comunidades, ocasionan diferentes efectos adversos como:

- Vulnerabilidad legal ante las amenazas de origen antropogénico como ser; actividades agrícolas, ganadería, asentamientos humanos que conlleva a la contaminación de los cuerpos de agua, disminución de los caudales y de la recarga hídrica, pérdida de la cobertura forestal entre otros.
- Dificulta el accionar institucional a nivel central, municipal y local al presentarse alguna problemática que vulnere el bienestar de las microcuencas.
- Descoordinación entre el gobierno central, municipalidades y Juntas de aguas.
- Reducción de los servicios ecosistémicos por la degradación de los recursos naturales.

#### **Recomendación N° 4**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Coordinar con el ICF las actividades de concientización a las comunidades para la declaratoria de sus fuentes de agua. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 5**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Solicitar al ICF apoyo técnico, legal y financiero para la declaratoria de las microcuencas. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## **5. LAS ACCIONES DE VIGILANCIA EN LAS MICROCUENCAS NO HAN SIDO EFECTIVAS**

En la investigación realizada para verificar las acciones de vigilancia que la Municipalidad de Copán Ruinas, ha desarrollado en las microcuencas o zonas abastecedoras de aguas en la CRMH, se verificó que las acciones de vigilancia no han sido efectivas, además, en la inspección in situ realizada se constató que en las microcuencas existen actividades antropogénicas en la cercanía de áreas de sensibilidad hídricas, como se detalla a continuación:

N°	Microcuenca	Depto.	Municipio	Coordenadas		Actividad Antropogénica	Colindancia Zonas de Sensibilidad Hídrica
				X	Y		
1	Tambor	Copán	Copán Ruinas	0271401	1654902	Cultivos de café y maíz	A 30 metros de la delimitación física de la microcuenca y a 15 metros del cuerpo de agua.  Presencia de un dueño en la parte alta (cabecera de la Microcuenca zona de recarga hídrica) aproximadamente 4 manzanas de cultivos diversos, haciendo uso potencial de plaguicidas
2	El Cordoncillo,	Copán	Copán Ruinas	0263262 0263249 0263252 0263248 0263243 0263237 0263234 0263214 0263214 0263210	1647438 1647401 1647406 1647405 1647409 1647424 1647425 1647423 1647427 1647423	Plátano, Maíz, Frijoles y café	Colindante con la obra toma., existe la presencia de cultivos en terrenos privados.
3	Carrizalón	Copán	Copán Ruinas	268431	1651403	Cultivos de Café, maíz, cítricos y deforestación.	A 10 metro del manantial y obra toma de abastecimiento.
4	Plan del Barco,	Copán	Copán Ruinas	0268213	1638237	Plantaciones de Café, además ha futuro, se pretende la construcción del botadero o relleno municipal	Afectación en la totalidad de la Microcuenca, por la potencial construcción del relleno sanitario.

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N° 13 numerales 7 y 11.
- Reglamento de Salud Ambiental Acuerdo 0094, Artículo N° 30.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC de fecha 26 de septiembre de 2022, se solicitó al señor Lisandro Mauricio Arias Aquino Alcalde Municipal Municipalidad de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, quien respondió mediante Oficio sin número de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“En el municipio existen 50 micro cuencas abastecedoras de agua de las cuales dos cuentas con declaración, siendo las acciones de vigilancia necesarias en todo el territorio siendo la forma más eficaz el acercamiento como JAAP, auxiliares y patronatos para la inspección de zonas donde se estén realizando actividades que perjudiquen el ambiente ”.*

Al no realizar vigilancia en las microcuencas o zonas abastecedoras de agua en la CRMH en la jurisdicción municipal, dificulta que se realicen acciones de prevención de las actividades antropogénicas que pueden incidir en la calidad y cantidad de los recursos hídricos, además, de otros impactos negativos como:

pérdida del recurso forestal, disminución de la biodiversidad, erosión del suelo, mayor vulnerabilidad a los impactos del cambio climático entre otros problemas.

#### **Recomendación N° 6**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Gestionar recursos financieros para fortalecer Unidad Municipal Ambiental para efectuar actividades de vigilancia en las microcuencas (zonas abastecedoras de agua) y otras zonas de interés hídrico. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 7**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Girar instrucciones a quien corresponda para elaborar, aprobar y poner en práctica mecanismos de vigilancia para las acciones de protección y conservación de las microcuencas (zonas abastecedoras de agua) y otras zonas de interés hídrico. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 8**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Coordinar y programar acciones de vigilancia para la protección y conservación microcuencas (zonas abastecedoras de agua) y otras zonas de interés hídrico, con las Juntas de Agua y el con el ICF. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## **6. LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN DE BOSQUE EN ÁREAS DEGRADADAS NO HAN SIDO EFECTIVAS**

Como parte de la investigación realizada, se verificó que la pérdida total del bosque en el Municipio de Copán Ruinas ha sido de 1186.15 hectáreas y solo se han restaurado o compensado 38.54 hectáreas, que equivale a un 3% de la totalidad, por lo anteriormente expuesto se determina que las acciones de restauración de bosque en áreas degradadas no han sido efectivas, el cual incluye microcuencas declaradas y otras zonas abastecedoras de agua.

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90, Artículo N° 13 numerales 7 y 11.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC de fecha 26 de septiembre de 2022, se solicitó al señor Lisandro Mauricio Arias Aquino Alcalde Municipal Municipalidad de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, sin embargo, en el Oficio de respuesta no se realizó observación alguna sobre lo solicitado.

Al no realizar acciones encaminadas a la restauración de la pérdida de bosque en la CRMH, causa baja productividad de los servicios ecosistémicos que brinda el bosque, en especial la producción de los recursos hídricos en calidad y cantidad, pérdida de suelo, susceptibilidad y vulnerabilidad a amenazas de origen

climática (exceso de lluvias y sequías), lo cual conlleva a la pérdida de los medios de vida, efectos en la salud de la población y degradación de la biodiversidad.

#### **Recomendación N° 9**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Gestionar recursos financieros para fortalecer, la Unidad de Gestión Ambiental para ampliar las actividades de restauración de las áreas degradadas en la CRMH. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 10**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Elaborar y ejecutar un plan de trabajo para llevar a cabo actividades de restauración de bosque en áreas degradadas y otras zonas interés hídrica. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 11**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Gestionar y coordinar con el ICF actividades de restauración de bosque en áreas degradadas y otras zonas interés hídrica. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 12**

##### **Al Señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas:**

Coordinar con el ICF, juntas de agua, escuelas, institutos de educación media y universidades, Fuerzas Armadas, etc. Para realizar actividades de restauración de bosque en la CRMH y promover el buen manejo de los bosques nacionales, ejidales y privados. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **B. HALLAZGOS REFERENTES A LAS ACCIONES LLEVADAS A CABO SOBRE EL SANEAMIENTO BÁSICO EN LAS COMUNIDADES UBICADOS EN LA CUENCA DEL RÍO MOTAGUA.**

#### **7. DEBILIDADES EN LAS ACCIONES DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Durante las investigaciones realizadas en el proceso de la auditoría de la CRMH, se constató que la municipalidad de Copán Ruinas no cuenta con una herramienta orientadora para la gestión integral de los residuos sólidos y un programa enfocado a reciclar, reutilizar y reducir el uso de ciertos productos que se consumen diariamente, así como bolsas de intercambio, centro de reciclaje promoviendo el aprovechamiento en función de la composición y características de estos. Con la finalidad de generar una menor cantidad de desechos, en aquellas áreas que están en el casco urbano y rural del municipio, que de una u otra forma son parte del área de influencia directa e indirecta de la Cuenca del Río Motagua.

Incumpliendo lo establecido en:

- Reglamento de la Ley General del Ambiente, Acuerdo 109-93 Artículo N° 58.
- Reglamento de la Ley de Municipalidades Acuerdo 018-93, Artículo N°39. Numeral 3 incisos d y e.
- Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Acuerdo Ejecutivo N° 1567, Artículo N°8, Artículo N° 74, Artículo N°75 y Artículo N°84.
- Manual para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en Honduras, numeral IV. elementos de un sistema de manejo integral de residuos sólidos no especiales Inciso A Planificación.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, quien respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“Se tiene conocimiento de que una herramienta adecuada para la gestión de los residuos es un “PLAN DIRECTOR MUNICIPAL PARA LA GIRS” el cual se inició con la elaboración en acompañamiento de AMHON el presente año, para el periodo que se solicitó información que fue 2018-2021 se tiene entendido que se utilizó el REGLAMENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS publicado en la gaceta, como documento orientador”*

*“En el año 2022 se han realizado numerosas charlas sobre el reciclaje, viendo la problemática existente sobre el manejo de los residuos sólidos. En años anteriores el principal problema era la identificación de un sitio para reubicar el basurero y construir un relleno sanitario adecuado. Trabajo que se logró y ahora está en trámites administrativos”.*

*“Se han hecho sondeos y en las comunidades el mayor flujo de residuos es de materia orgánica, aunque en las comunidades con mayor población ya están en proceso de anexarse al servicio de tren de aseo, cosa que no se había hecho por limitantes económicos y acceso a las comunidades lejanas “.*

Al no tener una herramienta orientadora para la gestión adecuada de los residuos sólidos y para la concientización de la población orientada a reciclar, reutilizar y reducir el uso de ciertos productos para aminorar la generación de residuos sólidos trae consigo diferentes efectos adversos en el ambiente tales como:

- Desarrollo de actividades de manera desordenada que no permite la ejecución de las acciones prioritarias para la gestión adecuada de los residuos sólidos, a corto, mediano y largo plazo.
- Mayor generación de residuos perecederos en el ambiente.
- Desconocimiento de la población en la temática de reciclar, reutilizar y reducir el consumo de ciertos productos perecederos en el ambiente.
- Contaminación por residuos sólidos por su mala disposición final.
- Creación de sitios puntuales de contaminación por residuos sólidos (basureros clandestinos).

### **Recomendación N° 13**

#### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los recursos financieros necesarios para elaborar y ejecutar una herramienta orientadora para la gestión Integral de los residuos sólidos del municipio. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **Recomendación N° 14**

#### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los fondos necesarios para la elaboración de un programa orientado a reciclar, reutilizar y reducir el uso de ciertos productos perecederos en el ambiente, así como bolsas de intercambio, centro de reciclaje para aquellos residuos valorizable. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **Recomendación N° 15**

#### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Elaborar y ejecutar un programa de concientización orientado a reciclar, reutilizar y reducir el uso de ciertos productos perecederos en el ambiente. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## **8. DEBILIDADES EN LA COBERTURA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Durante las investigaciones realizadas en el proceso de la auditoría de la CRMH, se verificó que la municipalidad de Copán Ruinas no cuenta con toda la logística necesaria para realizar actividades de recolección y transporte de los residuos sólidos generados en el casco urbano y rural y de esta forma satisfacer la demanda de recolección de los residuos. De acuerdo con la inspección in situ realizada a las comunidades de la municipalidad de Copán Ruinas, se observó que solamente cuenta con un vehículo recolector de los residuos sólidos, que opera en el casco urbano brindando una cobertura aproximadamente entre el 75% y el 80%, datos proporcionados por la municipalidad, asimismo se determinó que en el área rural del municipio no tiene el servicio de tren de aseo, por ende, la recolección de los residuos sólidos es la óptima.

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley General del Ambiente Decreto N°104-93 Artículo N° 29 Incisos c) y f).
- Reglamento de la Ley General del Ambiente Acuerdo N° 109-93 Artículo N° 76.
- Ley de Municipalidades Decreto N° 134-90, Artículo N° 13.- (Según reforma por Decreto 48-91) numeral 3.
- Código de Salud, Decreto 64-91, Artículo N° 52.
- Reglamento de Salud Ambiental Acuerdo 0094, Artículo N°63 y Artículo N°64.
- Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Acuerdo Ejecutivo N°1567-2010, Artículo N°7, Artículo N°52 y Artículo N° 55.

- Manual para la Gestión Integral de residuos sólidos en Honduras, apartado IV. Elementos de un Sistema de Manejo Integral de Residuos Sólidos no Especiales, inciso C. Almacenamiento, numeral 3. Recolección y Transporte.

Mediante Oficio 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“En el período 2018 – 2021 se realizó la compra de una volqueta recolectora que representa una adquisición económica bastante grande para el presupuesto como el de la municipalidad de Copán Ruinas. También se ha trabajado en la mejora de los accesos a los barrios donde antes no se brindaba el servicio de tren de aseo debido al mal acceso”*.

Al no tener toda la logística necesaria para atender la demanda de recolección y transporte de los residuos sólidos generados, crea efectos adversos en el medio ambiente tales como:

- Propagación de basureros o botaderos clandestinos en las áreas rurales y urbanas, como se puede observar en las imágenes abajo detalladas.
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por vertidos de residuos sólidos.
- Contaminación del aire por la incineración de los residuos sólidos.
- Contaminación del suelo por los lixiviados provenientes de los desechos sólidos.
- Proliferación de vectores y malos olores por botaderos clandestinos.
- Dispersión de los residuos sólidos que afecta la belleza escénica que existía en un sitio. Como se demuestra en las siguientes imágenes:

Basureros clandestinos	Observaciones
	<p>Vueltas de Hacienda grande, carretera que conduce hacia la Frontera el Florido.</p> <p>Ubicación Geográfica X:0264793 Y:1641304</p> <p>El sitio esta rotulado e identificado por las autoridades municipales.</p>



Botadero clandestino  
ubicado a 100 metros  
del parque de aves

Ubicación  
Geográfica  
X:0267866  
Y:1643547

El sitio esta rotulado  
e identificado por las  
autoridades  
municipales

#### **Recomendación N° 16**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los recursos económicos necesarios para mejorar la logística de recolección y transporte de residuos sólidos del municipio (casco urbano y rural). Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 17**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Analizar oportunamente el cobro del tren de aseo del municipio con la finalidad de generar fondos para mejorar la logística de recolección y transporte de los residuos sólidos producidos en el casco urbano y áreas rurales en el municipio. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 18**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Analizar la posibilidad de establecer centros de acopio de residuos sólidos en aquellas áreas rurales para garantizar que los residuos sean recolectados y no incinerados, vertidos en fuentes de agua o creación de basureros clandestinos. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 19**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Implementar los sistemas de recolección y transporte de desechos sólidos para cubrir tanto el casco urbano como el área rural. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **9. DEBILIDADES DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

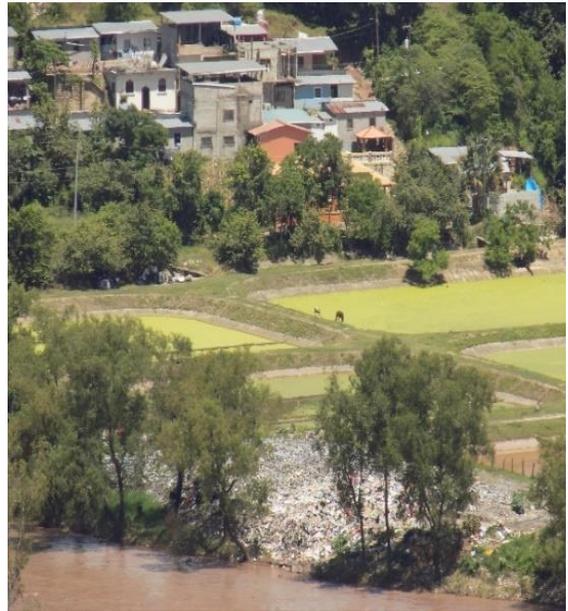
Durante las investigaciones realizadas en la CRMH, se verificó que la municipalidad de Copán Ruinas deposita sus residuos sólidos en un botadero o vertedero a cielo abierto, el cual se ubica en el barrio las Acacias, sitio donde

actualmente están las lagunas de oxidación o tratamiento de las aguas residuales del municipio, durante el recorrido en el área se constató lo siguiente:

- Existe presencia de personas, animales y quemados de residuos.
- No existe manejo de lixiviados generados por los residuos sólidos.
- No existe compactación del terreno o la cubierta de este, para evitar la infiltración de las aguas lluvias y la dispersión de la basura.
- No existe control de olores y gases.
- No existe vallas de protección para residuos volantes.
- No existe una delimitación física del predio donde se ubican los residuos sólidos.
- El sitio de disposición final está ubicado en lugares inestables (zonas inundables).
- No existe monitoreo de aguas subterráneas.
- El sitio de disposición final esta contiguo al Río Copán. Como se muestra en las siguientes imágenes.



**El botadero a cielo abierto está a pocos metros del Río Copán**



**El botadero a cielo abierto ubicado entre el Río Copán y lagunas de tratamiento de aguas residuales.**



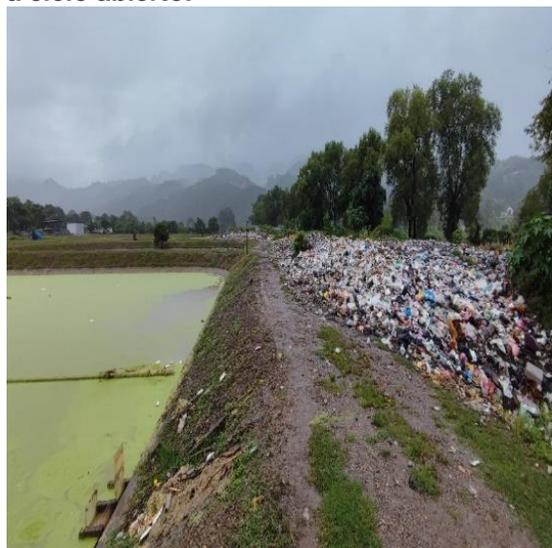
**Lixiviados de los residuos sólidos drenan directamente al Río Copán.**



**Zona inestable donde se ubica el botadero a cielo abierto.**



**No hay control de lixiviados generados por los residuos sólidos.**



**Sitio de disposición final de residuos sólidos en el predio de las lagunas de oxidación de aguas residuales del municipio.**

Por lo anteriormente expuesto se concluye que el método y sitio de disposición final no es el adecuado y no existen medidas efectivas para el control de los impactos ambientales producidos por el vertedero.

Incumpliendo lo establecido en:

- El Código de Salud Decreto 64-91, Artículo N°52.
- Ley General del Ambiente Decreto 104-93, Artículo N°29 Inciso c) y f), Artículo N°54 y Artículo N°67.
- Ley de Municipalidades Decreto N° 134-90, Artículo N°13.- (Según reforma por Decreto 48-91) numeral 3.
- Reglamento de la Ley General del Ambiente Acuerdo 109-93, Artículo N° 76.

- Reglamento de Salud Ambiental Acuerdo 0094, Artículo N° 63 y Artículo N°64.
- Reglamento de la Ley de Municipalidades Acuerdo N° 018-93, Artículo N°39. Numeral 3 incisos d y e.
- Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Ejecutivo N°1567-2010, Artículo N°7 y Artículo N° 62.
- Manual para la Gestión Integral de residuos sólidos en Honduras, apartado IV. Elementos de un Sistema de Manejo Integral de Residuos Sólidos No Especiales. inciso c), numeral 4. Tratamiento y Disposición Final.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“Para la administración 2018-2021 se recibió el botadero en el sitio que actualmente ocupa, siendo un lugar inadecuado por lo cual se inició el proceso para la identificación y compra de un sitio adecuado donde construir un relleno sanitario proceso que actualmente está detenido esperando la autorización de bienes nacionales para comprar un terreno el cual ya tiene el visto bueno de Mi Ambiente”.*

Al no tener un sitio adecuado con el respectivo tratamiento de los residuos sólidos generados, trae consigo varios efectos que repercuten de manera directa e indirecta en el medio ambiente, los cuales se detallan a continuación:

- Contaminación del agua: cuando no se cuenta con una capa impermeable que proteja y aisle el suelo, los líquidos percolados provenientes de la descomposición y compresión de los residuos (basura) se lixivian o filtran a través del suelo. Estos pueden llegar contaminar las aguas subterráneas. En el caso de las aguas superficiales se ven afectadas por el arrastre de desechos sólidos, depositándose en los ríos, lagos y océanos.
- Contaminación del aire: la acumulación de grandes cantidades de residuos en un sector puede traer una descomposición lenta y con baja o nula presencia de oxígeno. También generan emanación de malos olores y gases contaminantes. Además, por el alto contenido energético, pueden ser susceptibles a las quemaduras de estos.
- Degradación de los suelos: la acumulación de residuos de distintas procedencias, se combinan y generan una alteración de las propiedades físicas y químicas del suelo. Esta alteración reduce su fertilidad, capacidad de aireación, retención de agua y porosidad.
- Alteración de los ecosistemas: la capacidad de carga y de regeneración del ecosistema se ve sobrepasada por la acumulación de residuos no controlada. Se ven afectados los hábitats y las especies que los componen. Ejemplo de esto son aquellos residuos que, por arrastre de las corrientes de los ríos, llegan al mar y se dispersan, muchos de ellos se acumulan en el fondo marino, lo que afecta la vida y las cadenas tróficas.
- Focos de contaminación: Estos focos de contaminación son generados porque no existe un manejo adecuado de los sitios de disposición final de los

residuos, en los cuales no se limita su acceso, además, de la creación de basureros clandestinos, los cuales no tienen ningún tipo de control, por lo que existe mayor probabilidad de dispersión de los residuos, mayor proliferación de insectos vectores y roedores, que pueden transmitir enfermedades.

- Deterioro de la belleza escénica: la dispersión de los residuos sólidos genera que la belleza escénica que existe en un sitio es afectada por un mal manejo de los residuos ya que es más común encontrarlos en el ambiente y sin ningún tipo de control alguno.

#### **Recomendación N° 20**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los recursos financieros necesarios para los estudios y la construcción de un relleno sanitario. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 21**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Ejecutar el cierre técnico del actual botadero a cielo abierto ya que el mismo está en los predios de la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio y también es colindante al Río Copán. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 22**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Reubicación del botadero a cielo abierto, el cual debe de ubicarse en un sitio que reúna las condiciones necesarias para contrarrestar los impactos ambientales que estos pueden producir. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **10. DEFICIENCIAS EN LAS ACCIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL MUNICIPIO**

Como parte de las investigaciones realizadas en el proceso de la auditoría a la CRMH, se verificó que la municipalidad de Copán Ruinas no posee una política de agua potable y saneamiento municipal, que contribuya de manera efectiva a la toma de decisiones en pro de mejorar la calidad de vida de las personas y el medio ambiente, aminorando los impactos negativos producidos por la mala gestión en la temática de saneamiento básico. Asimismo, se constató que no están conformadas las comisiones municipales de aguas y saneamiento (COMAS), las cuales tienen la función de concertación de la autoridad municipal y la ciudadanía; para brindar asesoría a la Corporación Municipal (CM) y acompañamiento en la orientación a la ciudadanía en la toma de decisiones relacionadas al sector que les afecta.

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley General del Ambiente Decreto N° 104-93, Artículo N°7, Artículo N°29 incisos a), b) y f), Artículo N°30 y Artículo N°32.

- Ley de Municipalidades Decreto N° 134-90, Artículo N°14 (Según reforma por Decreto 143-2009) numeral 7.
- Reglamento General de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento Acuerdo No. 006, Artículo N°27.
- Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento 5. Objetivos y Lineamientos del Plan Nacional, 5.2 Estrategia de descentralización de los servicios, 5.2.2 Planificación municipal del desarrollo sectorial; 5.3 Estrategia de participación ciudadana y auditoría social.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente:

*“Copán Ruinas cuenta con un gestor descentralizado de agua y saneamiento conformado por miembros de gobierno local y sociedad civil de la misma forma que está organizado los COMAS por lo cual se estaría duplicando las funciones de ambos entes los cuales tienen cumplir con el mismo objetivo”.*

*“Para el manejo del agua potable en el caco urbano se utilizó el reglamento elaborado con Aguas Copanecas donde se tratan los temas indispensables para su funcionamiento. Se tiene priorizada la elaboración de una consultoría para desarrollar una política sobre el cuidado del medioambiente y actualización del diagnóstico de microcuencas.”*

**Comentario del Auditor:**

Copán Ruinas cuenta con un gestor descentralizado que administra los sistemas de agua potable que es Aguas Copaneca, sin embargo, la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS) es un mecanismo de estudio, planificación, coordinación y seguimiento de la ejecución de actividades y proyectos relacionados con el sector agua potable y saneamiento a nivel municipal, constituyéndose en una comisión que brinda apoyo oportuno en materia de desarrollo local del sector agua potable y saneamiento. Además, es una instancia vital para la asistencia a la municipalidad en materia sectorial y garante de la participación ciudadana en las decisiones de los servicios de agua y saneamiento.

Al no tener una herramienta orientadora para la gestión adecuada en la temática de agua potable y saneamiento Municipal o local, así como también la creación de las Comisiones Municipales de Agua y Saneamiento, trae consigo una serie de efectos adversos que influyen de manera directa e indirecta en el medio ambiente, mismos que se detallan a continuación:

- Ejecución de actividades de manera desordenada que no permite la ejecución de las acciones prioritarias para la gestión adecuada en la temática de agua potable y saneamiento.
- La calidad de las fuentes abastecedoras de aguas de las comunidades se ve afectadas por las descargas de aguas residuales sin tratamiento alguno.

- Crecimiento del número de enfermedades generadas por la contaminación de las fuentes hídricas.
- No hay involucramiento de las comunidades locales en la temática de agua potable y saneamiento.

#### **Recomendación N° 23**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar recursos financieros para la elaboración de una herramienta orientadora en la temática de agua potable y saneamiento Municipal. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 24**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Elaborar y ejecutar una herramienta orientadora para la gestión de la temática de agua potable y saneamiento Municipal, para esto solicitar apoyo al Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA) y el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAP). Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 25**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Conformar la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS), solicitando apoyo al CONASA y ERSAP. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

### **11. DEBILIDADES EN LA COBERTURA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO (AGUAS RESIDUALES)**

Como parte de las investigaciones realizadas en el proceso de la auditoría a CRMH, se constató que la municipalidad de Copán Ruinas posee un 20.44% de las viviendas conectadas a la red de alcantarillado, asimismo, un 32.88% de viviendas están conectadas a un pozo séptico, un 16.20% poseen letrinas o pozos simples, un 5.92 % posee letrina con cierre hidráulico, un 0.71% posee otro sistema para el tratamiento de sus aguas residuales, por otro lado es importante mencionar que solamente un 23.81% no tiene ningún sistema de tratamiento de sus aguas residuales y un 0.05 % descargan sus aguas directamente a fuentes hídricas, destacando que el porcentaje de viviendas conectadas a la red de alcantarillado es relativamente bajo. Se concluye que el 23.86% del municipio no cuenta con una adecuada cobertura de los sistemas de saneamiento básico, que incluye viviendas con alcantarillados, pozo séptico y letrina con cierre hidráulico<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos del censo poblacional realizado en el año 2013 por el INE y Facilitado por la Alcaldía Municipal de Copán Ruinas.

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley General del Ambiente Decreto N°104-93, en su Artículo N°29 Incisos c) y f).
- Reglamento de la Ley General del Ambiente Acuerdo 109-93, N° Artículo 76.
- Ley de Municipalidades Decreto N° 134-90, Artículo N°13. (Según reforma por Decreto 48-91) numerales 4, 14 y 16.
- Reglamento de la Ley de Municipalidades, Acuerdo N° 018-93, Artículo 152, inciso a numeral 6.
- Ley marco del sector Agua Potable y Saneamiento Decreto N°185-95, Artículo N°16.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“Sean realizados proyectos de ampliación de la red de alcantarillado en distintos barrios del casco, siendo tantas las necesidades a nivel urbano y rural que se han priorizado los proyectos de mayor necesidad tratando de ofrecer la mayor cobertura en el alcantarillado”*.

*“Desde el 2019 se han realizado proyectos de letrización en distintitas comunidades tanto con fondos municipales como con la gestión a ONGs dando una contraparte municipal, tratando de lograr la mayor cobertura posible con los fondos que se cuentan”*.

*“Se cuenta con un proyecto de tratamiento mediante lagunas de oxidación el cual se ha visto afectado fuertemente por las inundaciones que provoca el rio Copán y se espera que al mejorar las condiciones climáticas se puedan realizar las obras de protección adecuadas”*.

#### **Comentario del Auditor:**

Si bien es cierto se mencionan acciones que se han desarrollado a lo largo de los años, no se presentaron datos reales o porcentajes (medios de verificación) que muestren los cambios ocurridos en pro del saneamiento básico y amplitud de la red de alcantarillado del municipio, por lo que los datos presentados a este Ente Contralor son del año 2013, donde a la fecha han transcurrido ocho (8) años, y estos datos pueden variar debido al crecimiento poblacional que existe en nuestro país, por lo cual estas cifras pueden ser no muy precisas hoy en día, lo que dificulta determinar cuánto se ha mejorado o cuanto se ha dejado de hacer en la temática de saneamiento básico y amplitud de la red de alcantarillado del municipio de Copán Ruinas.

Al no tener un sistema de saneamiento básico estable y operacional, así como también una ampliación de la red de alcantarillado del municipio ocasiona que las aguas residuales generadas por las diferentes actividades que se desarrollan en del casco urbano y rural del municipio genere efectos que repercuten de manera

directa e indirecta en el medio ambiente y la calidad de vida de las personas provocando diferentes efectos que se detallan a continuación:

- La calidad de las fuentes abastecedoras de agua de las comunidades es afectada por las descargas de aguas residuales sin tratamiento alguno.
- Contaminación de aguas superficiales.
- Contaminación de aguas subterráneas.
- Modificaciones de los parámetros fisicoquímicos y biológico del agua.
- Contaminación de suelos.
- Malos olores generados por la falta de tratamiento de las aguas residuales, las cuales son vertidos de manera directa a las fuentes hídricas.
- Aumento de la proliferación de enfermedades.
- Deterioro del ecosistema y salud del medio acuático, lo cual repercute de manera directa en la biodiversidad presente.

#### **Recomendación N° 26**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los recursos financieros necesarios para mejorar y ampliar la red de alcantarillado sanitario y saneamiento básico del municipio. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 27**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Realizar un análisis situacional de las necesidades más importantes en cuanto a las acciones de saneamiento básico del municipio, con la finalidad de priorizar la ejecución de estas. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 28**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Ejecutar las acciones necesarias para mejorar el saneamiento básico y la ampliación de la cobertura de la red de alcantarillado del municipio. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## **12. DEBILIDADES EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Como parte de las investigaciones realizadas en el proceso de la auditoría en la CRMH, se constató que la municipalidad de Copán Ruinas cuenta con dos (2) sistemas de tratamiento de aguas residuales, con una laguna de estabilización y dos lagunas de maduración; y mediante la inspección de campo, se observaron, debilidades en el sistema de tratamiento de aguas residuales, como se detalla a continuación:

- No existe medición del caudal de entrada del agua residual.
- El sistema de pretratamiento (desarenador y cribado) está en funcionamiento, sin embargo, los sólidos arenosos se disponen en un lugar que no es el adecuado (se colocan a la par del desarenador).

- En las lagunas de estabilización se observó la presencia de natas y algas en abundancia, además, de la presencia de residuos sólidos volantes debido a que en el mismo sitio se ubica el botadero municipal, lo cual denota el poco mantenimiento que se realiza en las mismas.
- Una de las lagunas de estabilización está colapsada debido al desbordamiento del Río Copán originado por las fuertes lluvias en el sitio.
- En cuanto a las lagunas de maduración del sistema de tratamiento muestran las mismas señales exceso de algas, natas y residuos sólidos volantes, lo cual denota señales de deterioro y colapso.
- Los canales de descarga de las lagunas de maduración para la fuente hídrica más cercana (Río Copán) están cubierto de residuos sólidos, provenientes del botadero municipal, impidiendo el libre flujo de las aguas residuales y la contaminación del efluente tratado, debido a la presencia de los desechos y los lixiviados del vertedero.
- No existen análisis de calidad del agua para determinar la efectividad del tratamiento y saber si las descargas a la fuente hídrica más cercana reúnen todas las condiciones necesarias para su liberación. Es importante mencionar que las aguas residuales generadas por el casco urbano son tratadas en este sistema lo cual cubre alrededor del 75% al 85% de las aguas residuales.

A continuación, se presentan algunas imágenes de las lagunas de oxidación:



**Sólidos arenosos extraídos y mal dispuestos**



**Laguna de estabilización colapsada por el desbordamiento del Río Copán.**



**Laguna de Maduración colapsada.**



**Canales de descarga saturados de residuos sólidos**



**Laguna parcialmente colapsada por el ingreso de aguas provenientes de ríos.**



**Segunda laguna de maduración parcialmente colapsada por el exceso de algas.**



**Botadero municipal dentro del plantel de las lagunas de oxidación.**



**Residuos sólidos dentro de las lagunas de maduración.**

Incumpliendo lo establecido en:

- Ley General del Ambiente Decreto N° 104-93, Artículo N°29 incisos b), c), e) y f), Artículo N°30 y Artículo N°32.
- Ley General de Aguas Decreto N° 181-2009, Artículo N°44.
- Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento Decreto N° 118-2003, Artículo N°16 y Artículo N°21.
- Ley de Municipalidades Decreto N° 134-90, Artículo N° 13. (Según reforma por Decreto 48-91) numerales 4, 7, 14 y Artículo N° 16.
- Reglamento de la Ley de Municipalidades, Acuerdo N° 018-93, Artículo N°152, inciso a numeral 6 y 7.

Mediante Oficio N° 002-2022-ACRM-DERNAC-TSC, se solicitó al señor Alcalde Municipal de Copán Ruinas, la causa de lo señalado anteriormente, a lo que respondió mediante Nota de fecha 13 de octubre del 2022, lo siguiente: *“La supervisión del predio de las lagunas de oxidación ha estado a cargo de la unidad de medio ambiente, estando a cargo de tres operarios durante el día y un vigilante en la noche. Los parámetros que se han supervisado son: Color del agua, Presencia de sólidos flotantes, Presencia de algas, Malezas en los alrededores...”*

#### **Comentario del Auditor:**

Si bien es cierto se menciona que existen acciones de mantenimiento de las lagunas de oxidación para el tratamiento de las aguas residuales generadas, se observó en inspección in-situ, que las planta de tratamiento carece de un buen funcionamiento y mantenimiento, debido a las pocas acciones que se realizan para que éstas funcionen de manera correcta, destacando durante la inspección in situ, el colapso de ciertas lagunas de estabilización, maduración y la obstrucción de los canales de descarga de aguas ya tratadas por los residuos sólidos presentes, además, no hay certeza o efectividad del tratamiento que se está realizando a estas aguas residuales, se carece de los análisis de laboratorios pertinentes, por lo cual se realizan las descargas a cuerpos receptores sin conocer las condiciones de las aguas tratadas; es necesario la recuperación de todo el sistema, priorizando mejorar el funcionamiento, mantenimiento, control y la reubicación del botadero municipal para optimizar el tratamiento de las aguas residuales producidas por el municipio.

Al no tener un sistema de tratamiento de aguas residuales funcional y operacional para el debido y correcto tratamiento de estas, genera que sean descargadas a cuerpos receptores sin la certeza que el proceso se está ejecutando de manera satisfactoria, lo cual trae consigo varios efectos negativos tales como:

- Contaminación de aguas superficiales.
- Contaminación de aguas subterráneas.
- Contaminación de suelos.
- Contaminación de los diferentes ecosistemas dulceacuícolas y marinos.
- Generación de malos olores.

- Proliferación de enfermedades.
- Alteraciones físicas, químicas y biológicas del agua.
- Excesivo compuestos minerales y orgánicos en el agua, genera efectos adversos en la biodiversidad acuática.
- Eutrofización de las aguas.

#### **Recomendación N° 29**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Realizar un diagnóstico que identifique las necesidades más importantes para mejorar la funcionalidad y operatividad de la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Copán Ruinas. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 30**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Gestionar los recursos financieros necesarios para atender las necesidades más importantes identificadas en el diagnóstico, para la funcionalidad y operatividad de la planta de tratamiento de las aguas residuales. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 31**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Ejecutar acciones para mejorar la funcionalidad y operatividad de la planta de tratamiento de aguas residuales de la municipalidad de Copán Ruinas. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

#### **Recomendación N° 32**

##### **Al Señor Alcalde de la Municipalidad de Copán Ruinas:**

Cierre técnico y reubicación del actual botadero a cielo abierto del municipio de Copán Ruinas que está en los predios de la planta de tratamiento. Verificar el cumplimiento de esta recomendación.

## **C. HALLAZGOS QUE DAN ORIGEN A LA DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

Conforme a las líneas de investigación establecidas en la auditoría, en esta ocasión no se encontraron hallazgos que den origen a la determinación de responsabilidades.

## CAPÍTULO V

### SEGUIMIENTO DE RECOMENDACIONES DE AUDITORÍAS ANTERIORES

En esta ocasión es la primera vez que se realiza una auditoría al Tema “Cuenca del Río Motagua en Honduras”, por lo tanto, no existen informes elaborados por el Tribunal Superior de Cuentas (TSC) o la Unidad de Auditoría Interna de la Alcaldía Municipal de Copán Ruinas, que requiera evaluar el cumplimiento de las recomendaciones.

Tegucigalpa, M.D.C 09 de diciembre de 2022.

**Jonathan Joel Varela Martínez**  
Auditor Operativo en Recursos  
Naturales

**Lilian Yaneth Mendoza Corrales**  
Auditor III

**Luis Fernando Mejía Arguijo**  
Auditor Ambiental I

**Sonia María Salgado Mejía**  
Auditor Ambiental I

**Eduardo David Ordoñez Reyes**  
Auditor Ambiental II (Jefe de Equipo)

**Lourdes Lorena Rivera Rodríguez**  
Supervisor II

**José Vicente López Oliva**  
Jefe de Departamento de Auditorías  
Sector Recursos Naturales, Ambientales  
y Culturales (DERNAC)

**Edwin Arturo Guillen Fonseca**  
Gerente de Auditoría Sectorial  
Desarrollo, Regulación Económica  
Infraestructura Productiva, Recursos  
Naturales y Ambiente