

Agua y Saneamiento

Seminario Web



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



Tema 02
Cuencas Hidrográficas y
Aspectos Ambientales

25
Julio 2023

Hora
10:00 -11:30 a.m.

Via Zoom
Inscribete en:
[https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZcucO6rrD0pGtJ49tQrvKRWa3AV3_X-Crg](https://us06web.zoom.us/join/https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZcucO6rrD0pGtJ49tQrvKRWa3AV3_X-Crg)

ID de reunión
833 7732 6306

Ing. Karina Turcios
Julio 2023



Agenda

01

El ciclo hidrológico y la cuenca hidrográfica

Precipitación, evapotranspiración, condensación. Tipos de cuencas, clasificación y zonificación

03

Competencias Ambientales de Acuerdo a la Ley

Competencias de la SERNA, de las Municipalidades, de la UMA, de Prestadores de Servicios urbanos y las Juntas de Agua,

02

Marco Legal para la Protección de los recursos hídricos

Planes de Manejo, Declaratoria de Microcuencas y Mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos

04

Permisos Ambientales

Licenciamiento Ambiental para proyectos APS

Objetivos

1. Explicar la importancia y necesidad de incorporar aspectos ambientales en la prestación de los servicios de Agua y Saneamiento.
2. Dar a conocer la terminología empleada en la identificación de las unidades geográficas productoras de agua.
3. Socializar los conceptos de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos y su importancia.
4. Explicar los requerimientos legales actuales para otorgamiento de permisos ambientales en proyectos de agua y saneamiento.



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento





CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

El ciclo hidrológico y la cuenca hidrográfica



El Ciclo del Agua



El sol, que dirige el ciclo del agua, calienta el agua de los océanos, la cual se **evapora** hacia el aire como vapor de agua. Corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se **condense** y forme las nubes. Las corrientes de aire mueven las nubes sobre el globo, las partículas de nube colisionan, crecen y caen en forma de **precipitación**. La mayor parte de la precipitación cae en los océanos o sobre la tierra, donde, debido a la gravedad, corre sobre la superficie como **escorrentía superficial** o se **infiltra** en el suelo.

Precipitación

Es el término que se aplica a todas las formas de humedad que se originan en la atmósfera y caen al suelo. La precipitación constituye la única entrada principal al sistema hidrológico continental (Musy, 2001).

Principales tipos de precipitación

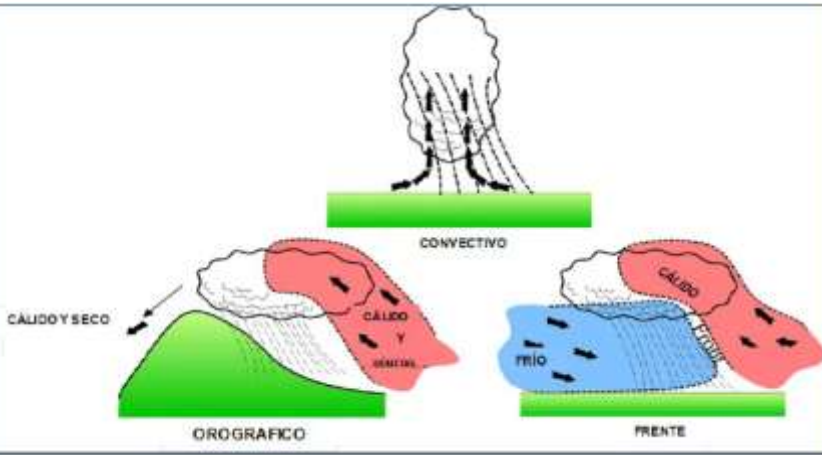


CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Precipitación Convectiva. Resultan de una subida rápida de las masas del aire en la atmósfera. Se asocian a los cúmulos y cumulonimbus, desarrollo vertical significativo, y son generados así por el proceso de Bergeron. La precipitación que resulta de este proceso es generalmente tempestuosa, de corta duración (menos de una hora), de intensidad fuerte y de poca extensión espacial.

Precipitación Orográfica. Como su nombre indica (del griego oros = montaña), este tipo de precipitación se relaciona con la presencia de una barrera topográfica. La característica de la precipitación orográfica depende de la altitud, de la pendiente y de su orientación, pero también de la distancia que separa el origen de la masa del aire caliente del lugar del levantamiento. En general, presentan una intensidad y una frecuencia regular.

Precipitación Frontal o del tipo ciclónico. Se asocian a las superficies de contacto entre la temperatura de la masa de aire, el gradiente térmico vertical, la humedad y de los diversos índices del recorrido, que uno nombra Frentes. Los frentes fríos crean precipitaciones cortas e intensas. Los Frentes calientes generan precipitaciones de larga duración pero no muy intensas.



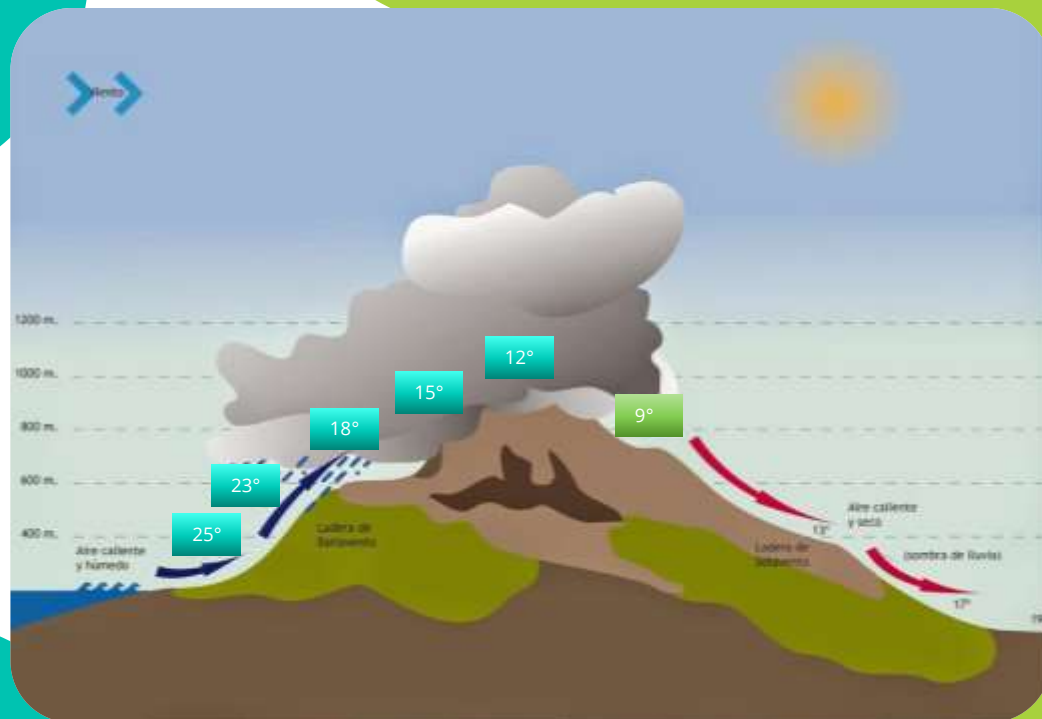
Precipitación Orográfica

La lluvia orográfica se produce cuando el aire húmedo que viene desde el mar pasa por una montaña con pendiente ascendente. El aire viene encargado de vapor de agua y **se topa con una masa de aire frío en altitud**. Es aquí cuando descarga toda la lluvia y luego desciende de la montaña con una temperatura mayor de la que ha ascendido.

Esta lluvia no sólo es importante para la conservación de los ecosistemas naturales y esos recursos, sino que también es esencial para algunos componentes físicos del sistema terrestre. La mayoría de los ríos nacen desde las altas montañas y son alimentados por las lluvias orográficas. Las inundaciones y deslizamientos de tierra suelen ocurrir por la intensidad a la que cae la lluvia orográfica



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



El ciclo del agua, sostenibilidad



Cuenca Hidrográfica



La Cuenca Hidrográfica o cuenca fluvial, es el territorio donde escurren las aguas lluvias hacía un río principal, desde las montañas hasta su desembocadura en el mar.

La Cuenca incluye el área y los ecosistemas (territorios, quebradas, aguas subterráneas, zonas costeras y su influencia en el mar) así como sus interacciones que inciden en el curso de agua, su cantidad y su calidad.

Los elementos de la Cuenca son:

Rio Principal

- Corriente natural de agua que fluye ininterrumpidamente. Posee un caudal variable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río.

Afluentes

- Alimenta el río principal de agua, se une en un lugar llamado confluencia

Efluente

- Son los ríos que toman agua de la corriente principal, pero no están presentes en todas las cuencas

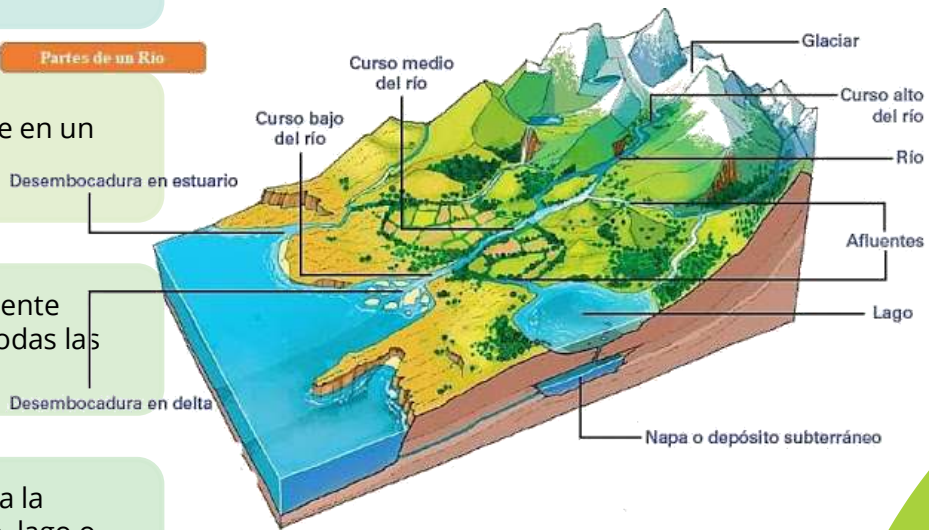
Divisoria de Aguas

- Limite natural del agua que incluye toda la tierra que desemboca en un arroyo, río, lago o cuerpo de agua

Acuífero o Aguas Subterráneas

- Formaciones geológicas en las cuales se encuentra el agua y debido a sus características impermeables, permite el almacenamiento de agua en espacios subterráneos.

Partes de un Río



Clasificación General de Cuencas Hidrográficas



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Cuenca

- Sistema integrado por varias subcuencas o microcuencas

Microcuencas

- Una micro cuenca es toda área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca; es decir, que una Subcuenca está dividida en varias microcuencas.

Subcuencas

- Conjunto de microcuencas que drenan a un solo cauce con caudal fluctuante pero permanente.

Quebradas

- Es toda área que desarrolla su drenaje directamente a la corriente principal de una microcuenca



Zonificación de la cuenca

Cuenca alta

Corresponde generalmente a las áreas montañosas o cabeceras de los cerros, limitadas en su parte superior por las divisorias de aguas.



Cuenca media

Donde se juntan las aguas recogidas en las partes altas y en donde el río principal mantiene un cauce definido.



Cuenca baja o zonas transicionales

Donde el río desemboca a ríos mayores o a zonas bajas tales como estuarios y humedales.



Figura 4.2. Partes de la cuenca

Fuente: www.eoearth.org/article/Hydrologic_cycle, adaptado por Ordoñez, 2011

Clasificación de Cuencas Hidrográficas de acuerdo a su función



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Hidrológica

Captación de agua para formar quebradas, manantiales, ríos y arroyos.

Almacenamiento del agua en sus diferentes formas y tiempos de duración.

Descarga del agua como escurrimiento.

Ecológica

Provee diversidad de sitios para interacciones entre las características de calidad física y química del agua.

Provee de hábitat para la flora y fauna

Ambiental

Constituyen sumideros de CO₂,

Regula la recarga hídrica.

Conserva la biodiversidad.

Mantiene la integridad y la diversidad de los suelos.

Socio económica

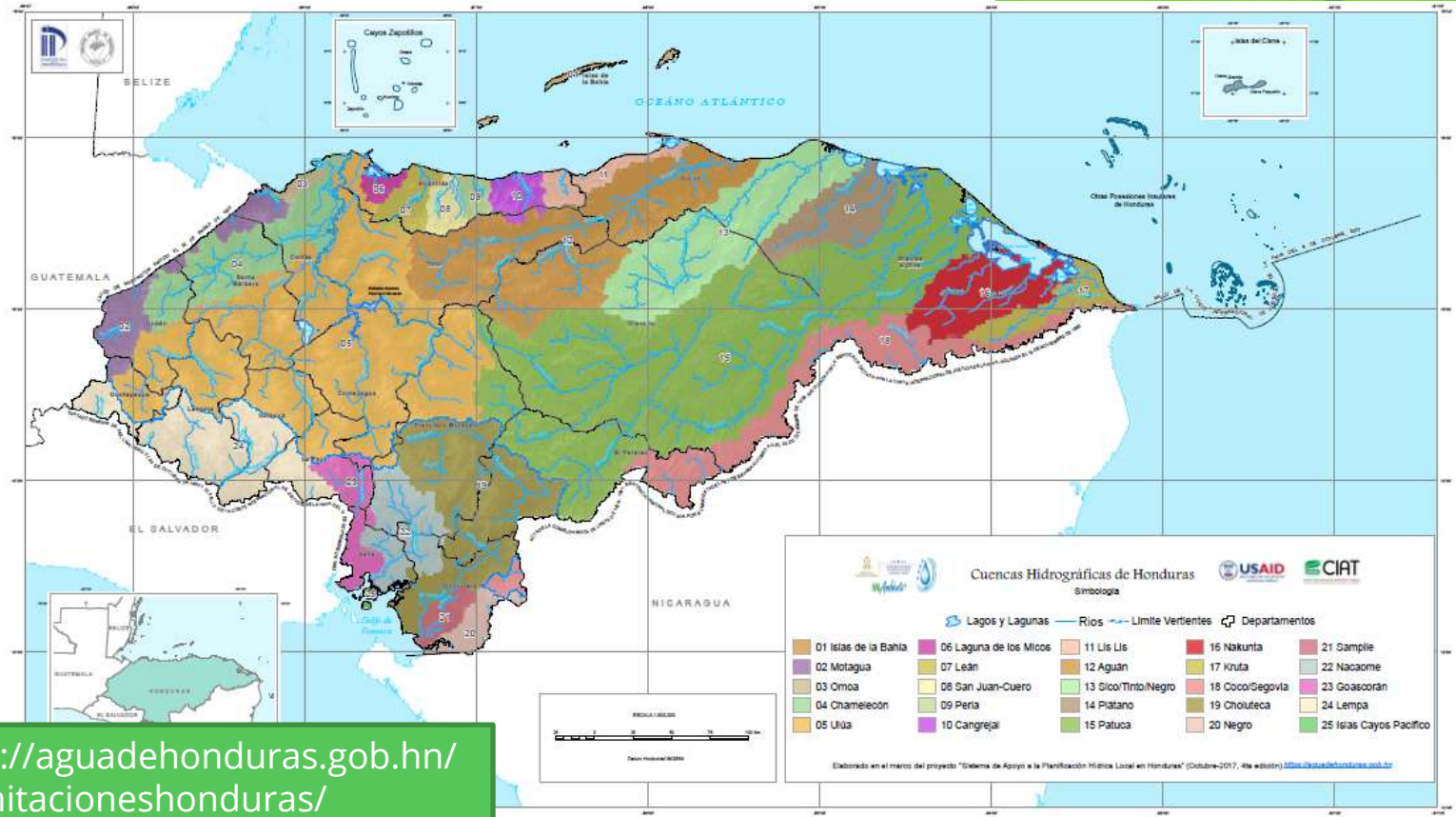
Suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población.

Provee espacios para el desarrollo social y cultural de la sociedad.

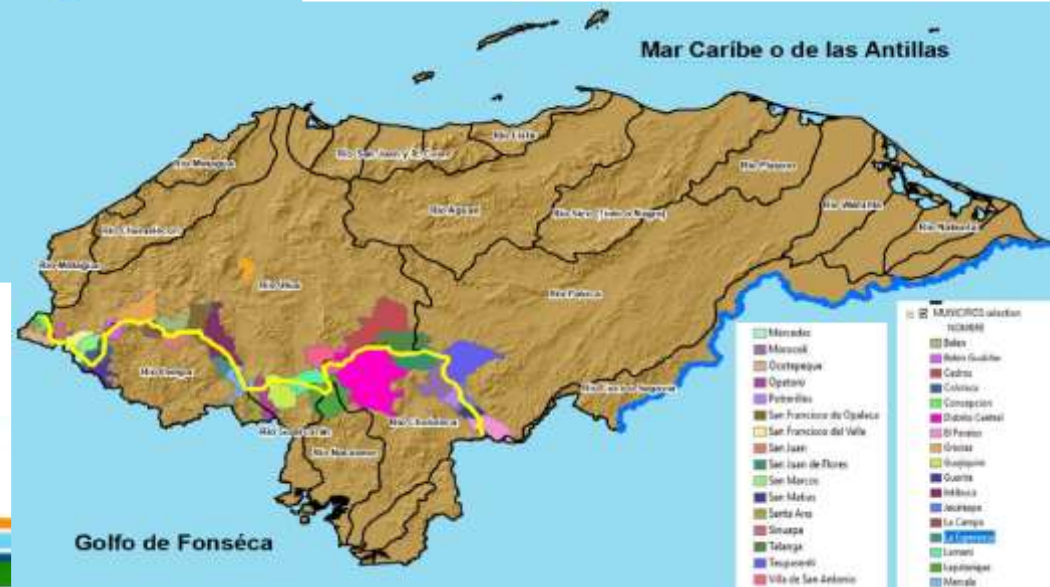
Cuencas Hidrográficas de Honduras



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



<https://aguadehonduras.gob.hn/delimitacioneshonduras/>



Fuente Ing. Jainer Argueñal – SANAA

Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

La Gaceta

REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 20 DE JULIO DEL 2011

No. 32,572

Sección A. Acuerdos y Leyes

de las cuencas abastecedoras de agua mediante la participación de todos los actores vinculados a la protección y manejo de los recursos naturales.

3. Objetivo General

Definir los lineamientos que orienten las políticas, acciones estratégicas y operativas para el manejo integral de cuencas hidrográficas de Honduras, procurando la participación de todos los actores de la sociedad en general en el contexto de un desarrollo integral social, ambiental, y económico para contribuir a la protección y manejo del recurso hídrico del país.

4. Objetivos Específicos

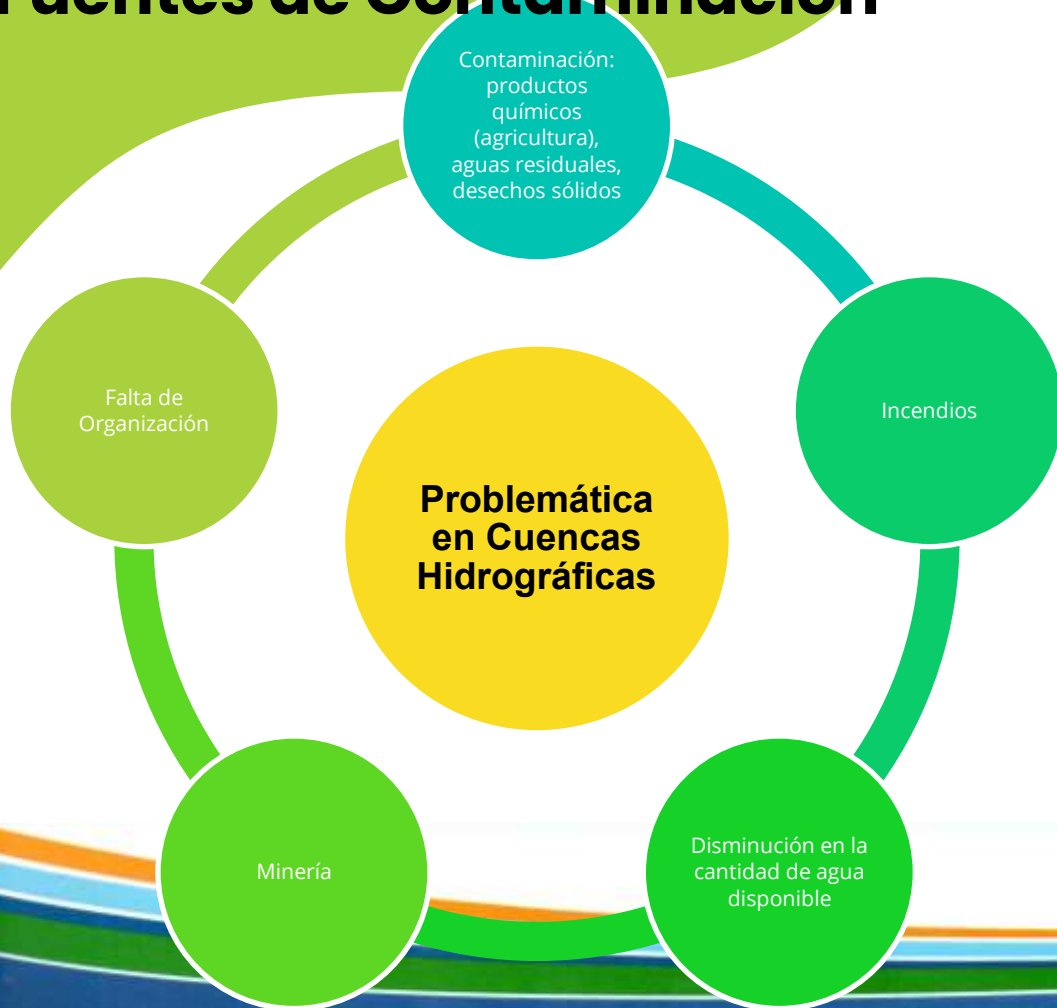
- 4.1. Promover acciones encaminadas al fomento del desarrollo de una coordinación interinstitucional que permita instalar un enfoque integrado de gestión del manejo de cuencas hidrográficas en Honduras.

La implementación de la Estrategia Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas, contribuirá a la articulación de atribuciones, funciones y la armonización gradual de las instituciones, enmarcando su implementación en el marco legal existente.

5.2. La cuenca como unidad de planificación y gestión

Por definición y conveniencia, se considerará a la cuenca como el espacio ideal para caracterizar, diagnosticar, planificar y evaluar el uso de los recursos naturales, el análisis ambiental y el impacto global de las prácticas de manejo dentro de la misma. Sin embargo, es preferible iniciar el manejo de cuencas en unidades geográficas pequeñas como las microcuencas, sin perder de vista el entorno más amplio que es la cuenca. Las justificaciones se fundamentan en que se facilita la organización, concertación y coordinación para el interés común.

Fuentes de Contaminación



Las principales fuentes de contaminación del agua son:

- ✓ La agricultura (productos químicos empleados como fertilizantes y plaguicidas)
- ✓ Las aguas servidas domésticas
- ✓ Los desechos industriales



Otras Causas



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Problemática en Cuencas Hidrográficas, Protección y Conservación

CUENCAS

Ganadería Extensiva

Carreteras Caminos y
Senderos

Extracción Ilegal de madera y
leña

Viviendas

Obras de toma de aguas
arriba

Aumento de la población



CONASA

Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Mecanismos de Protección de Cuencas Hidrográficas

Marco Legal para la Protección de los Recursos Hídricos



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Tabla 1. Resumen tratados y acuerdos internacionales

Ámbito/tema	Nombre
Centroamérica	
Gestión ambiental	Acuerdo CA-USA sobre Cooperación Ambiental.
	Alianza para el Desarrollo Sostenible.
	Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Prioritarias en CA.
	Convenio del Agua.
	Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales.
	Convenio Regional sobre Cambios Climáticos.
	Tratado Trifinio.
Naciones Unidas	
Gestión ambiental en general	Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
	Convenio sobre la Diversidad Biológica.
	Declaración de Río sobre el Medio ambiente y el Desarrollo.
Recursos hídricos	Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales.
	Declaración de Dublín sobre el Agua y Medio Ambiente.
	Declaración Derecho Humano al Agua.
Cambio Climático.	Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.
Degradación de tierras y sequía	Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación.
Contaminación	Convenio de Basilea.
	Convenio de Estocolmo.
	Convenio de Minamata.
	Convenio de Rotterdam.
	Convenio de Viena.
	Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos

Fuente: Elaboración propia a partir de tratados y acuerdos.

Tabla 2. Políticas relacionadas con recursos hídricos

Ámbito/tema	Nombre
Centroamérica	
Gestión ambiental	Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica y República Dominicana (PSAN).
	Política Agrícola Centroamericana.
	Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo (PCGIR).
Honduras	
Gestión ambiental en general	Visión de País 2010-2038 y Plan de Nación 2010-2022.
	Política Ambiental de Honduras.
	Política Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
	Política Nacional de Biodiversidad (en proceso de elaboración).
Recursos hídricos	Política Hídrica Nacional (en proceso de elaboración).
	Política Nacional del Sector Agua Potable y Saneamiento.
Cambio Climático.	Política de Estado para la Gestión Integral de Riesgo en Honduras.
Agricultura	Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
Contaminación	Política para la Gestión Ambiental en Honduras.

Fuente: Elaboración propia a partir de marcos políticos.

Tabla 3. Reglamentos en la temática de recursos hídricos por ámbito de aplicación

Ámbito/tema	Nombre
Gestión ambiental	Reglamento Ley General del Ambiente.
	Reglamento de Auditorías Ambientales.
	Reglamento Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER).
	Reglamento Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
	Reglamento Ley General de Minería.
	Reglamento Especial para la Implementación de Mecanismos de Compensación por Bienes y Servicios Ecosistémicos.
Recursos hídricos	Reglamento Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPRO).
	Reglamento Sistema Nacional de Impacto Ambiental (SINESA).
	Reglamento Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento.
	Reglamento General de Calidad de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
Agricultura	Reglamento Especial de los Organismos de Cuencas.
	Reglamento de Juntas Administradoras de Agua.
	Reglamento para la Exploración y Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo.
Contaminación	Reglamento Ley para el Desarrollo Rural Sostenible.
	Reglamento para el Manejo de los Residuos Sólidos.
	Reglamento para la Gestión Ambientalmente Racional de Equipos y Desechos con Efluentes Polvorosos.
	Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
	Reglamento sobre el registro, uso y control de plaguicidas y sustancias afines.
Gestión de áreas especiales	Reglamento de gestión de desechos radioactivos.
	Reglamento Ley de la Protección de la Cuenca del Lago de Yopa-HONDURAGO.

Manejo Integrado de Cuencas

Honduras es un país rico en biodiversidad y en recursos hídricos con precipitaciones desde 900 mm hasta 3000 mm al año

sin embargo, la problemática respecto al agua, no solo en cantidad sino que en calidad



Esta problemática tiene sus raíces en la gestión del agua y el manejo de la tierra, donde se ha divorciado el uso de la tierra con el manejo de cuencas.

A pesar del marco legal y político, en varios sectores del país existe una baja seguridad hídrica por la falta de disponibilidad de agua en todos sus usos.

¿Cómo proteger una microcuenca?



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



Declaratoria de Microcuencas como Zonas de Protección Forestal

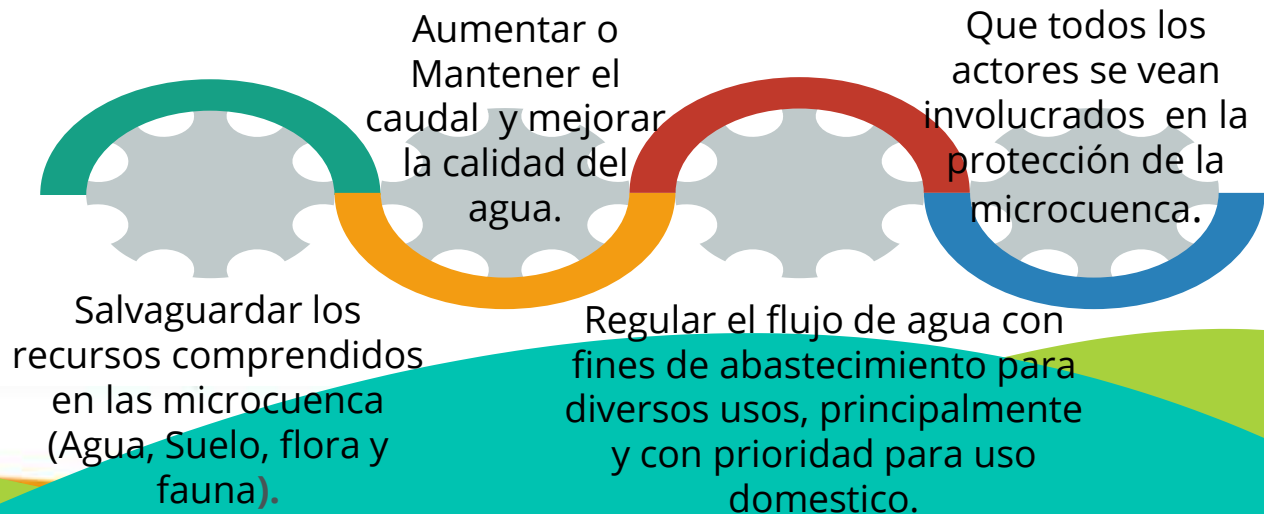
Existe en Honduras una figura legal contemplada en la Ley Forestal, de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Esta ley les da el estatus de zona de protección con el objetivo de conservar los bosques, suelos y el recurso hídrico, en beneficio de la población.

Artículo 124. Ley Forestal

Declaración y Protección de microcuencas Abastecedoras de Agua.

Se declaran como Zonas de Protección Forestal, **las microcuencas que abastecen o podrían abastecer de agua a poblaciones.**

¿Cuál es el propósito de declarar microcuencas como zona forestal protegida?



Zona de Protección Forestal



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Áreas bajo declaratoria
como zona de
protección forestal

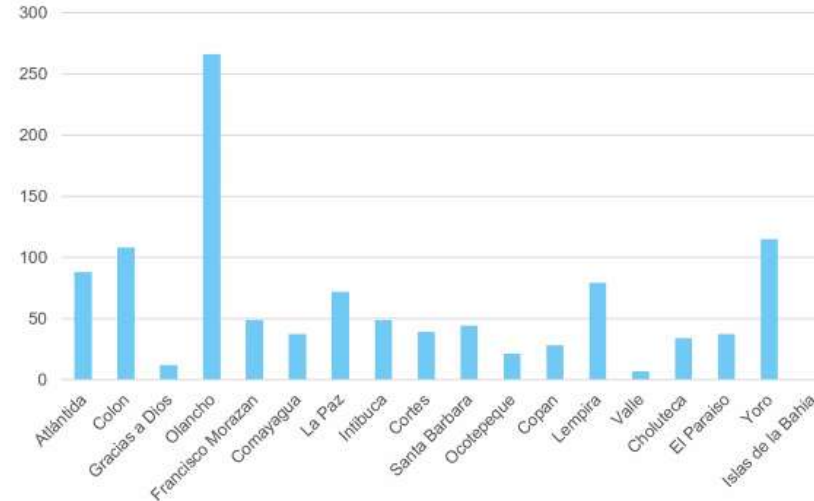
Es un reconocimiento legal
y técnico como Zona de
Protección Forestal,
emitido por ICF

Microcuenca declaradas legalmente por departamento

No.	Departamento	# Microcuencas Declaradas	Área (Has.)
1	Atlántida	88	43,325.46
2	Colón	108	35,156.82
3	Gracias a Dios	12	9,087.02
4	Olancho	267	116,646.93
5	Francisco Morazán	49	90,807.12
6	Comayagua	38	26,210.40
7	La Paz	73	4,477.88
8	Intibucá	50	10,247.30
9	Cortes	39	15,110.63
10	Santa Bárbara	45	13,606.34
11	Ocoatepeque	21	15,813.39
12	Copán	28	15,752.63
13	Lempira	75	12,514.06
14	Valle	7	87.84
15	Choluteca	34	9,039.30
16	El Paraíso	37	10,512.63
17	Yoro	115	37,379.64
18	Islas de la Bahía	0	0
Total:		1090	462,784.53

Hasta la fecha

Microcuencas declaradas por departamento

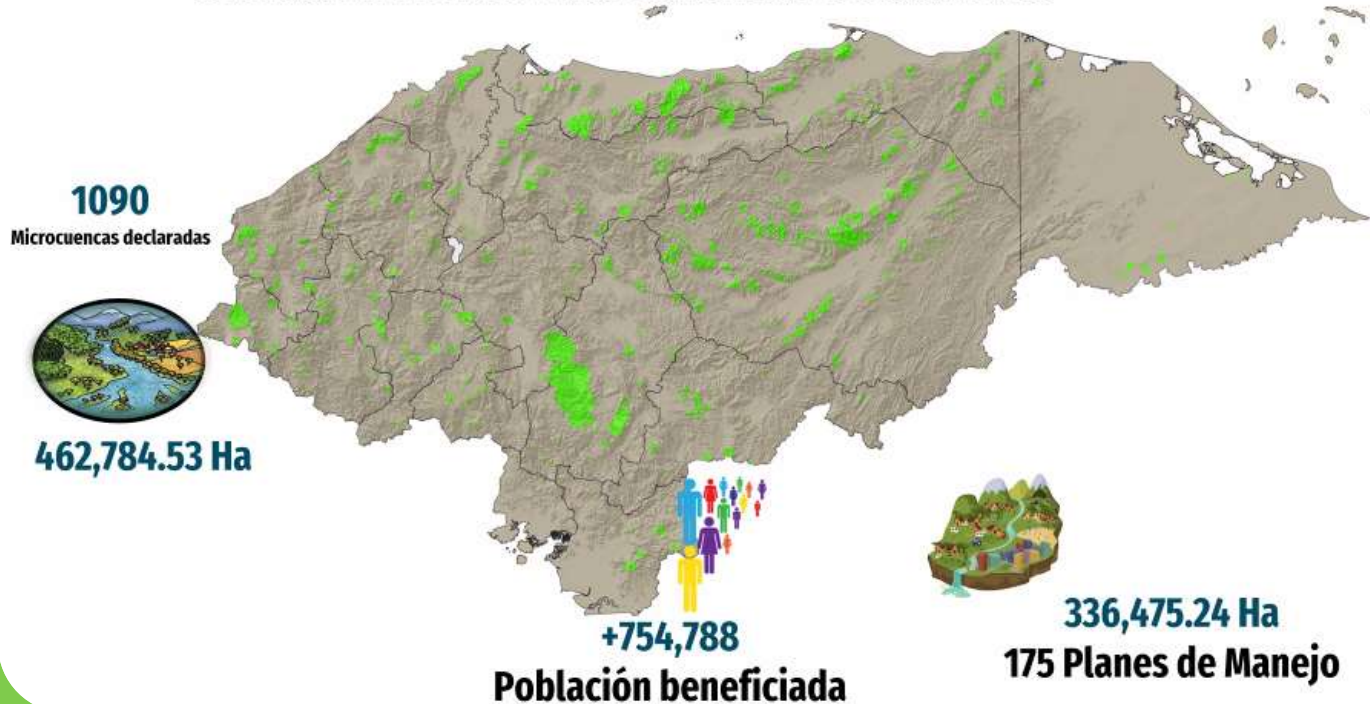


Fuente: ICF





Situación Actual Microcuencas Declaradas



Fuente: ICF

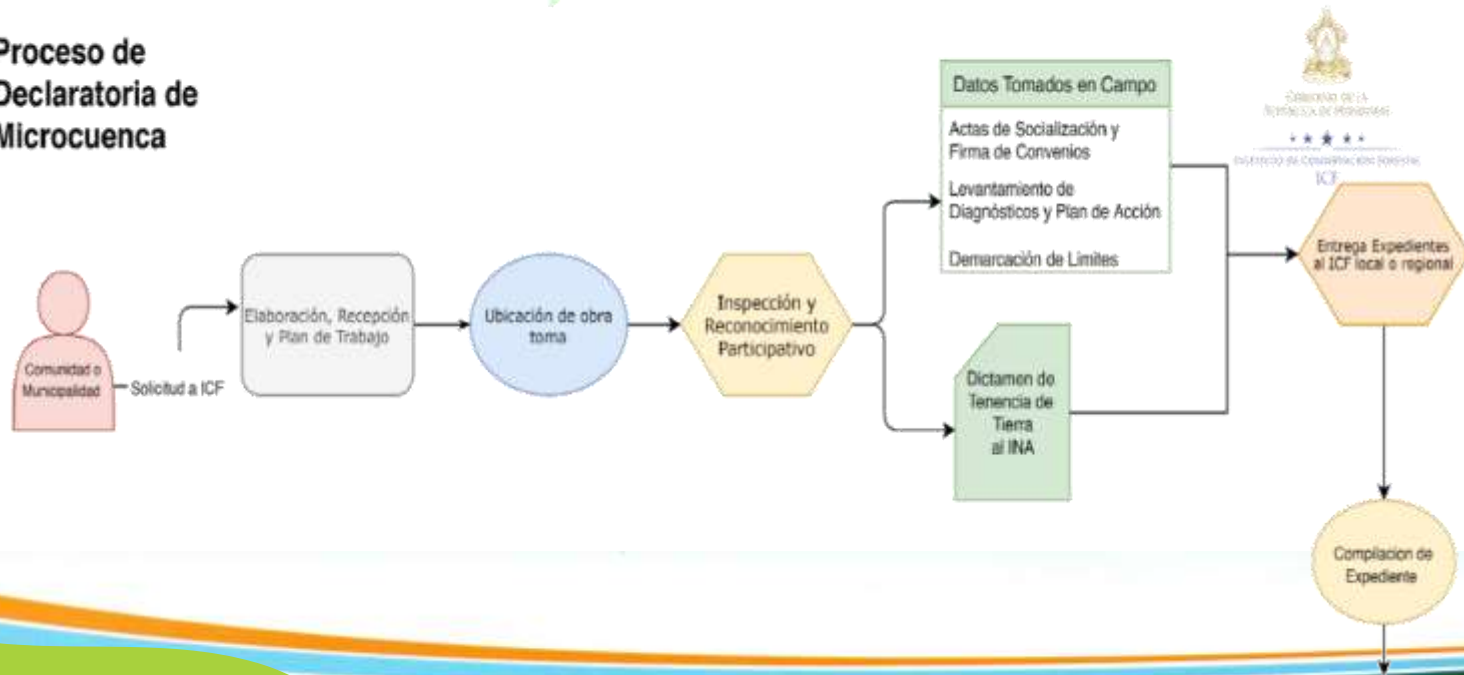
El proceso para obtener la Declaratoria



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Trabajo en campo

Proceso de Declaratoria de Microcuenca



Aspectos relevantes del Proceso



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



Socialización



Diagnósticos:

Socioeconómico

✓ **Biofísico**



**Certificado
Zona de
Protección
Forestal**



Demarcación



Los Planes de Manejo de Cuencas



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Los planes de manejo de Cuencas se conceptualizan como:
"Instrumentos directrices para ordenar las acciones que requiere una Cuenca Hidrográfica, para lograr un uso sostenible de sus recursos naturales".



★ ★ ★ ★ ★
INSTITUTO NACIONAL
DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL
ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO DE CUENCAS/MICROCUECNA

Plan de manejo de microcuencas de Comayagua

Inicitiva El Servicio Aguas de Comayagua (SAC) ha elaborado un plan para conservar los recursos naturales de las zonas productoras de agua

Microcuencas del plan de manejo:

- La Majada
- Matasano
- Borbollón

Área de las
tres microcuencas:
**2,736
hectáreas**

Ubicación:
PANACOMA

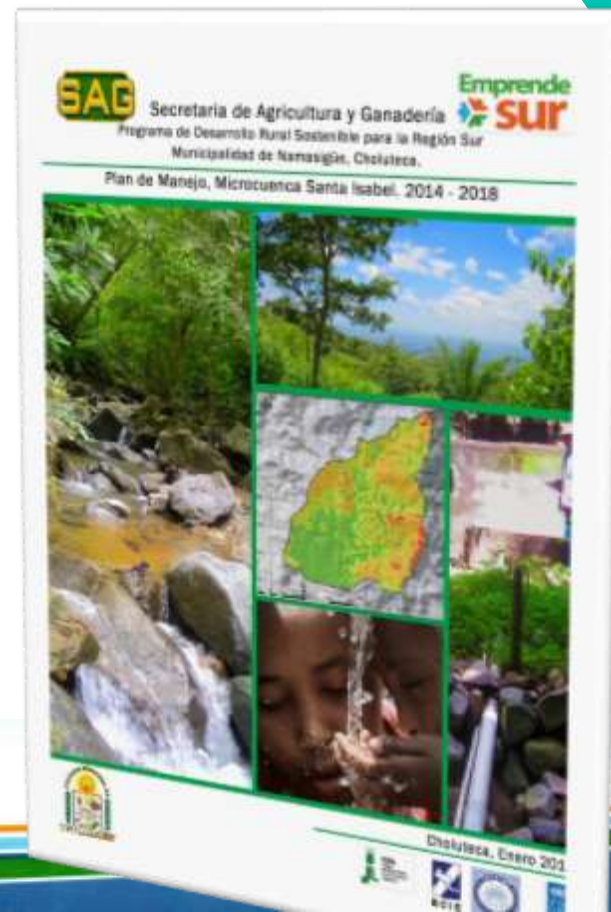
Utilización de la microcuencas:

Área urbana:
81,790
pobladores
Área rural:
4,882
Total:
86,772
habitantes
Número
comunidades:
13

Zonificación del plan de manejo:

- Zona productora de agua
- Zona de conservación forestal
- Zona de restauración ecológica
- Zona de producción agroforestal
- Zona de asentamientos poblacionales

Parque Nacional
Montaña de
Comayagua



Aspectos a Considerar durante el Proceso de Elaboración del Plan de Manejo

Se deberá conformar un equipo interdisciplinario (consultores, personal del Instituto de Conservación Forestal ICF, personal de la ONG, UMAS) para la realización del trabajo. Es imprescindible que en todo el proceso esté involucrado personal técnico del ICF, correspondiente.

Los participantes en la elaboración del Plan deben tener un grado de compromiso tan alto como sea posible, su responsabilidad tanto al inicio como en su ejecución posterior; así también debe ser su nivel de participación en la toma de decisiones.

El ICF a través del departamento de Cuencas Hidrográficas en cada regional apoyará con asistencia técnica y capacitación al equipo participante y servirá de evaluador de los consultores.

Los responsables de elaborar el documento final deberán cumplir con los TdR definidos al inicio del proceso.

Contenido de los Planes de Manejo

1. INTRODUCCIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

3. OBJETIVOS

4. METODOLOGÍA

5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

5.1 Ubicación y Límites



5.2 Diagnostico biofísico-biológico

5.2.1 Ecosistemas

5.2.2 Especies de flora y fauna

5.2.3 Aspectos promedios del área relacionados a:

- Precipitación
- Altitud
- Evapotranspiración
- Geomorfología
- Suelos (clasificación, usos actuales/potenciales)
- Hidrografía (red hidrográfica, caudales, uso y calida de agua, infraestructura hidráulica)
- Temperatura
- Pendiente

5.2.4 Análisis de susceptibilidad a desastres naturales

5.2.5 Análisis de la problemática (aspectos naturales y antropogénicos)

Contenido de los Planes de Manejo

5.3 Diagnóstico Socioeconómico

- 5.3.1 Población
- 5.3.2 Demografía
- 5.3.3 Organización
- 5.3.4 Salud
- 5.3.5 Educación
- 5.3.6 Actividades económicas
- 5.3.7 Niveles de empleo
- 5.3.8 Ingresos económicos

5.3.9 Evaluación de los servicios básicos

- Transporte
- Vías de comunicación
- Telégrafo, teléfono
- Electricidad
- Agua y Saneamiento



Contenido de los Planes de Manejo

5.4 Relaciones de las Comunidades con los Recursos Naturales

- 5.4.1 Conocimientos de la situación actual y potencial de los recursos naturales y del área.
- 5.4.2 Protección
- 5.4.3 Uso de los recursos por las comunidades
- 5.4.4 Análisis de la percepción de la población respecto a la declaratoria del área (donde aplique).

5.5 Evaluación y Análisis de la Tenencia de la Tierra y el Ordenamiento Territorial

5.6 Análisis de la Problemática

6. CARACTERIZACIÓN LEGAL E INSTITUCIONAL

- 6.1 Políticas y Estrategias de Desarrollo Sostenible Vigentes en el país
- 6.2 Marco legal y administrativo vigente
- 6.3 Marco Institucional existente

7. ZONIFICACIÓN

Para definir la zonificación se establecerá primero su clasificación, considerando: su sistema de drenaje, zona climática (en función básica de temperatura, precipitación y altura), viabilidad de sus divisorias, balance hídrico, el uso u objetivo de manejo. La zonificación responderá a características de:

- Pendiente.
- Relieve, altura, aspectos climáticos Parte alta, media y baja.



Contenido de los Planes de Manejo

8. PROGRAMAS DE MANEJO

- 8.1 Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales con énfasis en los recursos bosque y Agua.
- 8.2 Educación Ambiental
- 8.3 Desarrollo Comunitario

9. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN

10. CRONOGRAMA

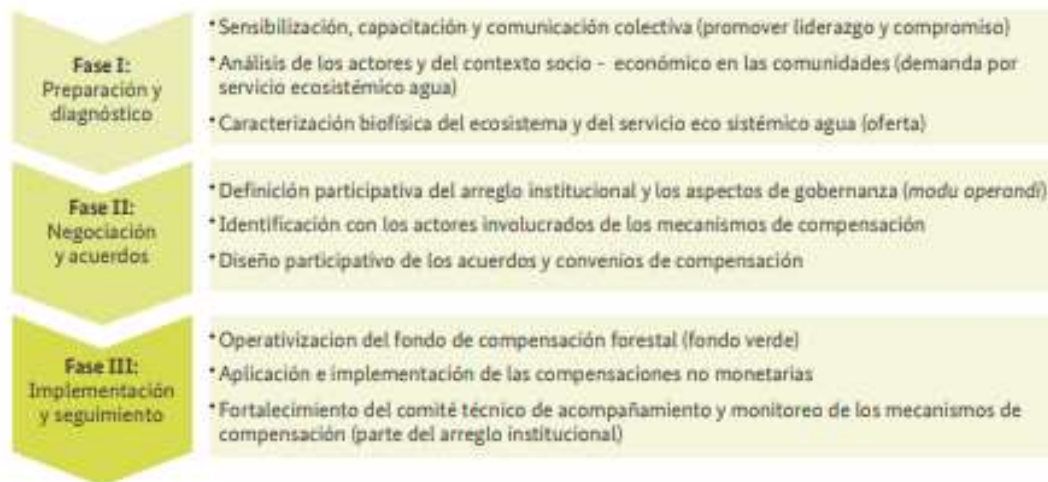
11. PRESUPUESTO

12. EVALUACIÓN DEL PLAN

13. BIBLIOGRAFÍA

14. ANEXOS

Figura 5. Fases de implementación del modelo forestal



Fuente: Programa Bosques y Agua / GIZ. Plan Trifinio, 2017. Compensación por servicios eco sistémicos hídricos del bosque en el trifinio.

Gestión de Riesgo de Desastres



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Conjunto de políticas, estrategias, prácticas que reducen al mínimo la vulnerabilidad, las amenazas y el impacto de los desastres naturales.

La gestión de riesgos debe constituirse en una política de Estado de carácter permanente, implica que los gobiernos locales y entidades gubernamentales y no gubernamentales deberán incorporar a sus planes, programas y estrategias institucionales y territoriales acciones concretas de gestión de riesgos.

Gestión correctiva

- Orientada a reducir los **riesgos existentes**.

- MEDIDAS:
- *Relocalización de poblaciones,*
- *reforzamiento de infraestructuras,*
- *protección de producción, ...*

Gestión prospectiva

- Orientada a reducir los **riesgos futuros**.

- MEDIDAS
- *ordenamiento territorial,*
- *planes de desarrollo,*
- *proyectos de inversión, ...*

Gestión reactiva

- Orientada a reducir **riesgos residuales ligados a amenazas actuales**.

- MEDIDAS
- *Planes de emergencia,*
- *organización y capacitación para la respuesta, ...*

El Plan de Gestión de Riesgo de Desastres



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



Fuente: FOCP: guía KATAPLAN, 2013)

Mecanismos de Compensación por servicios ecosistémicos



Del pago a la compensación

Anteriormente, el término más conocido era pago por servicios ambientales. Sin embargo, en los últimos años se utiliza cada vez más servicios ecosistémicos en lugar de servicios ambientales, para especificar que son fruto de los procesos ecosistémicos del territorio en la microcuenca y distinguirlos así de la concepción de los bienes y los servicios ambientales, que considera los componentes del ecosistema como unidades divisibles.

En el caso de este modelo, desde el inicio se concibió y diseñó el mecanismo como compensación por servicios ecosistémicos. La razón es la percepción negativa que en la Región ha tenido el término "pago", que fue entendido como un pago en efectivo, que no es el caso en esta experiencia. Otra diferencia en el mecanismo de aplicación, es el instrumento de formalización de la oferta y demanda de los servicios ecosistémicos, pues en vez de un "contrato", se utiliza un "acuerdo", que formaliza la prestación de forma voluntaria, pero que obliga a las partes a cumplir con ciertas exigencias, para mejorar la calidad del servicio de agua y también para cuidar el bosque.

Por tanto, se sugiere tomar en cuenta esta connotación socio-cultural del bosque y el ecosistema, en el diseño de iniciativas de este tipo, con el fin de evitar controversias y facilitar el diálogo entre los diferentes actores.

La mayoría de iniciativas para garantizar la sostenibilidad de servicios ecosistémicos carecen de recursos financieros suficientes y no logran generar los incentivos necesarios, para que los dueños del bosque tomen decisiones acordes con el bienestar colectivo.

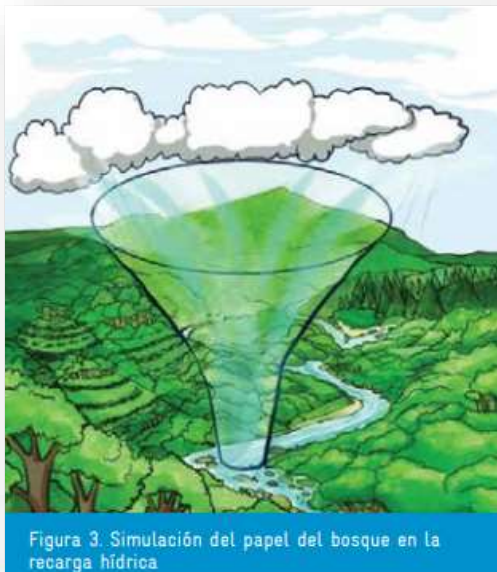


Figura 3. Simulación del papel del bosque en la recarga hídrica

Como respuesta a este problema, los mecanismos de Compensación por Servicios Ecosistémicos asociados con la provisión de agua (CSEH), constituyen un arreglo institucional novedoso que puede resolver estas deficiencias, mediante un reconocimiento de parte de los usuarios de estos servicios, a los oferentes de los mismos.

Algunos ejemplos de PSA en América Latina

Honduras: En la microcuenca del Río Cumes, los usuarios pagan US\$ 0.30/Casa/Mes. Con este dinero se paga a los reforestadores (US\$ 20 Ha./año)

Rep. Dominicana: En PROCARYN, una generadora de energía paga US\$ 3.5 MM/año. Con este dinero paga a reforestadores (US\$ 695 Ha./año) y a los conservadores de bosques (US\$ 50 Ha./año).

Costa Rica: En la provincia de Heredia, el usuario paga US\$ 0.0056/M3 por consumo de agua. Con este dinero se paga a los reforestadores (US\$ 783 Ha/año) y a los conservadores (US\$ 63 Ha/año).

Ecuador: En la ciudad de Cuenca, el usuario paga un 20% sobre la tarifa del agua. Con este dinero se paga a los reforestadores (US\$ 0.5–1 Ha/año).

Mas Ejemplos:
Microcuenca Marroquin
Microcuenca Ramírez en Roma,
Jutiapa

Secuestro y Almacenamiento de Carbono:

- Los gobiernos extranjeros firman convenios con los gobiernos o la Empresas extranjeras de otros países, pagan a campesinos de Honduras por plantar y mantener árboles

Protección a la Biodiversidad:

- Donantes u otro tipo de empresarios pagan a los pobladores locales de una zona por proteger y restaurar áreas para crear un corredor biológico.

Turismo Ecológico:

- Empresas turísticas pagan a los propietarios de una zona protegida, para que turistas visiten el lugar.



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Belleza Escénica:

- Una empresa de turismo paga a una comunidad local por no cazar en un bosque usado para turismo de observación de vida silvestre.

Protección de Cuencas Hidrográficas:

- Los usuarios aguas abajo pagan a los dueños de fincas aguas arriba por adoptar usos de la tierra que limiten la deforestación, la Erosión del suelo, riesgos de inundación, etc.

Aspectos a Considerar



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Contribución a la sostenibilidad del servicio ambiental

- Los beneficiarios de un servicio ambiental deben de contribuir a financiar las prácticas de protección y conservación que aseguren su mantenimiento para las generaciones futuras.

Compensación a los generadores de servicios ambientales:

- Aquellos que con sus prácticas de manejo de recursos fomenta la generación de los servicios ambientales, pueden ser compensados, como incentivo para que siempre mantengan esas prácticas.

Compensación en el lugar de origen:

- Los recursos financieros obtenidos deben ser orientados a implementar medidas de protección y conservación en las áreas donde estos fueron recaudados, de manera que los usuarios/contribuyentes puedan sentir satisfacción al observar los cambios que ellos están produciendo en su entorno, a través de sus pagos.

Discutido y aprobado por la asamblea

- El cobro debe ser explicado, discutido y aprobado en asambleas de las JAAPS, para definir el monto y el impacto de las acciones a ser cubiertas por protección del servicio ambiental

Las (JAA) establecerán dentro de su estructura tarifaria un porcentaje a ser cobrado a cada usuario del sistema.

Los directivos de las JAA, deben explicar la forma de cómo administrarán los fondos percibidos, que llamen Fondo de Servicio Ambiental.

JAA elaboraran reglamento para manejo del fondo (fondo reglamentado) y será aprobado por asamblea.

Deberán rendir informes.

¿Como implementarlos?



Fondo Reglamentado



Plan de Acción

Convenios o Contratos

Informes que evidencien el estado de
conservación



Identificar el área de procedencia y el
área de influencia de los Bienes y
Servicios Ecosistémicos

Inventario de Proveedores

Inventario de Beneficiarios

Entidad Administradora legalmente
constituida



- ✓ Legislado por la Ley Forestal de Áreas Protegidas y Vida Silvestre;
- ✓ No es una subvención o subsidio a la producción forestal o agrícola.
- ✓ Se han implementado a nivel nacional 50 mecanismos de compensación.



CONASA

Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Competencias Ambientales de Acuerdo a la Ley

Competencias Ambientales de Acuerdo a la Ley

Competencias de La SERNA



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



La ejecución de la política general en materia ambiental, propuesta por la Secretaría del Ambiente y aprobada por el Presidente de la República;

La planificación del aprovechamiento racional de los recursos naturales, considerando sus usos alternativos y la interrelación natural en el ecosistema;

El control de la emisión de todo tipo de contaminación y el registro de pesticidas, fertilizantes y otros productos químicos, biológicos o radioactivos

El ordenamiento integral del territorio por medio de planes que consideren los aspectos ambientales y los factores económicos, demográficos y sociales

La elaboración de inventarios de los recursos naturales a nivel nacional

Competencias de Las Municipalidades



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento



Competencias la UMA

La UMA es la encargada de llevar adelante todas las actividades relacionadas con temas ambientales dentro de la Municipalidad.

Capacitación en temáticas ambientales para los prestadores.



Dictaminar sobre solicitudes de explotación de recursos naturales, industria, comercio y negocios, construcciones y urbanizaciones.



Apoyar y vigilar a los prestadores en sus responsabilidades antes indicadas,



Fortalecimiento institucional para el desarrollo de **plataformas de diálogo** directo tanto con el sector, así como con los organismos públicos y privados que trabajan en la temática ambiental y de otros sectores relacionados.



Investigación permanente de problemáticas ambientales en relación a la actividad del sector; y comprobación de **denuncias por infracciones** de particulares y privados en contra del ambiente y los recursos naturales.

Competencias de Las Juntas de Agua



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Las juntas de Agua deben construir los sistemas en el área rural y urbana solicitando apoyo del SANAA, Municipalidad u otras entidades.

Manejarán los sistemas como empresas sostenibles, promoviendo la conservación y protección de las microcuencas de las fuentes de agua.

Vigilar el manejo adecuado de desechos líquidos y sólidos.

Deben obtener su Personalidad Jurídica y publicarla en el diario oficial la GACETA, para recibir asistencia técnica y financiera por parte del Estado u otras instituciones públicas y privadas.

Promover el aumento de cobertura de los servicios de APS y vigilar la disposición sanitaria de excretas.

Los Comités de Apoyo

La asamblea de abonados tiene la facultad de elegir o revocar los miembros de la Junta directiva y de los comités,

- aprobar estatutos y tarifas,
 - decidir sobre el presupuesto anual y sobre el informe,
 - autorizar conexiones domiciliarias e institucional

El Comité de Operación Mantenimiento

- Velar por la desinfección del agua;
- Supervisar el trabajo del fontanero y empleados temporales
- Conocer de los informes de calidad de agua;
- Realizar con el apoyo de la comunidad actividades de mantenimiento
- Desarrollar los trabajos de construcción en caso de ampliaciones y/o reparaciones mayores





El Comité de Saneamiento y Educación de Usuarios

- Realizar campañas de educación sanitaria, uso eficiente del agua y recolección de desechos sólidos;
- b. Velar por que se cumplan las regulaciones sobre disposición sanitaria de excretas, aguas grises y protección del medio ambiente en general por parte de los usuarios;
- c. Informar a la Junta Directiva de las acciones perjudiciales al ambiente cometidas por los usuarios y vecinos; y,
- d. Velar por la desinfección del agua potable.



El Comité de Microcuencas

- Representar a la Junta, a través de su coordinador, en los Consejos de Microcuenca
- Promover y realizar labores de reforestación en el área de cuencas, subcuencas y microcuencas;
- Recomendar la adquisición de terrenos por parte de la Junta, para ampliar el área de captación y protección dentro de la microcuenca; y,
- Vigilar el uso del suelo dentro de la microcuenca y recomendar a la Junta, para su trámite con la municipalidad correspondiente, las medidas correctivas necesarias.





CONASA

Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Licenciamiento Ambiental para proyectos APS

Evaluación de Impacto Ambiental

para proyectos de Agua Potable y Saneamiento



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Disposiciones Legales

Ley General del Ambiente, Decreto 104-93 y su Reglamento y el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), Artículos 5 y 78 de la Ley del Ambiente

Ley de Simplificación Administrativa Decreto 255-2002, introdujo el concepto de categorización ambiental, cuya última reforma fue en 2009.

Se declara de interés público y por lo tanto obligatoria, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y a tal efecto, la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente creará y manejará el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), emitiendo un reglamento que lo regule.

Será sancionado en consecuencia, el funcionario que autorice la ejecución de un programa o proyecto que carezca de su respectiva evaluación de impacto ambiental; igualmente será sancionado quien ejecute el proyecto sin el permiso correspondiente y no hubiere elaborado este estudio.

En 1994 se publica en La Gaceta el Reglamento del SINEIA, como un instrumento Legal que asegure el desarrollo sostenible en el país. (3 modificaciones)

Definiciones

Estudio de Impacto Ambiental

Instrumento Técnico elaborado por un equipo multidisciplinario para la realización de un análisis ambiental detallado de un Proyecto

Evaluación de Impacto Ambiental

Proceso de análisis que sirve para identificar prevenir y describir los posibles impactos positivos y negativos de un proyecto

Proponer medidas de mitigación para los impactos negativos y un plan de control y seguimiento periódico.

Licencia Ambiental de Operación

Es el permiso extendido por MiAmbiente por el cual se hace constar que el proponente ha presentado en forma satisfactoria todos los requisitos técnicos y legales exigidos por la Ley para comenzar el desarrollo de un proyecto.

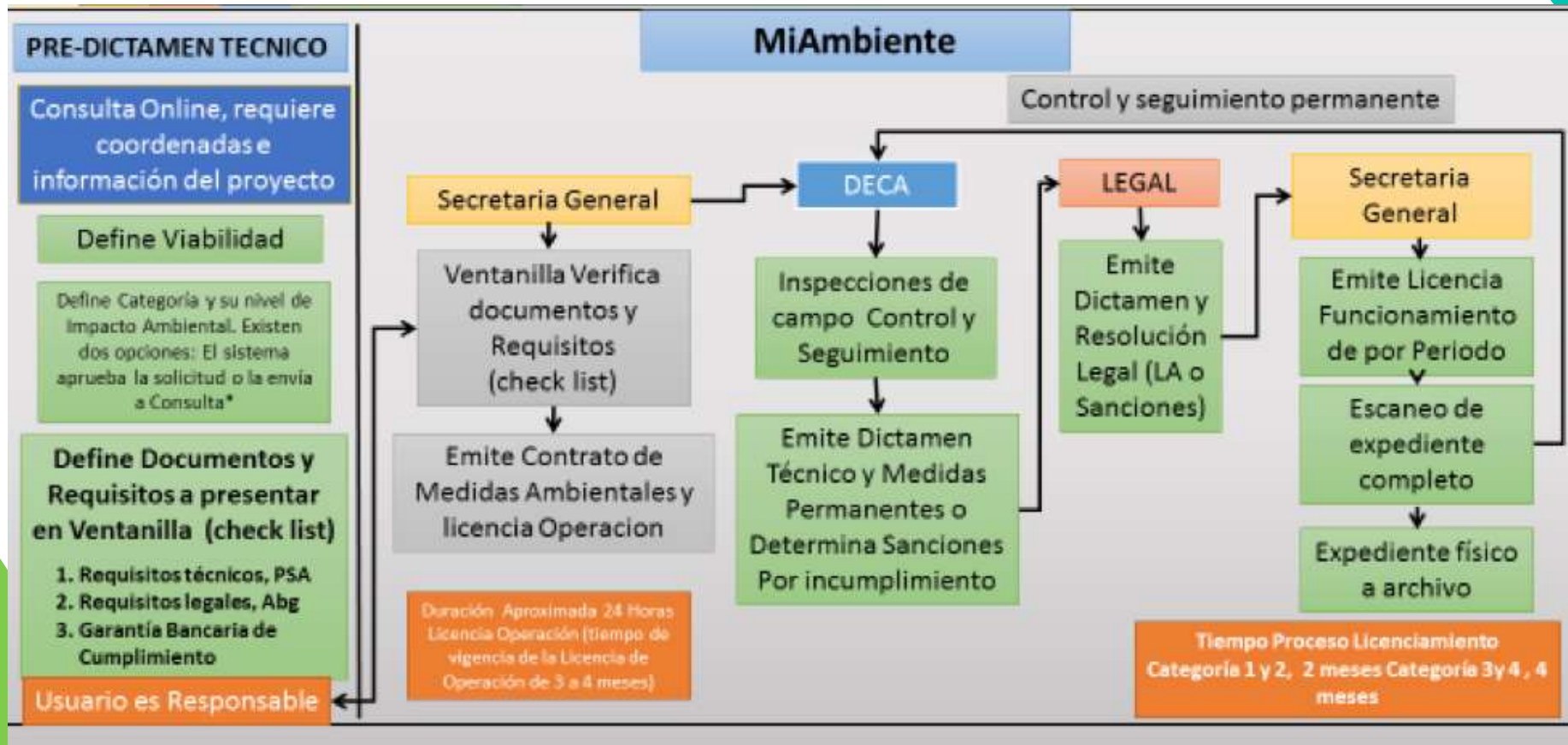
Licencia Ambiental de Funcionamiento

Es el permiso extendido por MiAmbiente+ por el cual se hace constar que el proponente ha cumplido de forma satisfactoria todos los pasos y requisitos exigidos por la Ley para continuar con la ejecución del proyecto.

Auditoría Ambiental

Es una acción de seguimiento y control para la verificación en el sitio de una obra o actividad en operación por parte del SINEIA, con el objetivo de verificar que esas actividades no estén provocando daños ambientales.

El Proceso en la SERNA



Áreas Ambientalmente Frágiles y Tabla de Categorización



ANEXO 2

TABLA DE ÁREAS AMBIENTALMENTE FRÁGILES

Número	Tipo de Espacio Geográfico	Grado de Limitante y Patrón restrictivo
1	Parques Nacionales	Limitación muy alta hasta prohibitiva.
2	Reservas Forestales	Limitación alta.
3	Zonas Protectoras	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.
4	Reservas Biológicas	Limitación muy alta.
5	Refugios de Vida Silvestre	Limitación alta y restrictiva para muchos tipos de actuaciones productivas.
6	Humedales	Limitación muy alta hasta prohibitiva.
7	Monumentos naturales	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.
8	Cuerpos y cursos de agua naturales	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.
9	Áreas de protección de cursos de agua naturales y de nacientes o manantiales permanentes	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.
10	Zona marítimo – terrestre o litoral marina o lacustre según lo establecido en la legislación vigente	Limitación alta a moderada y restrictiva para algunas actuaciones productivas.
11	Áreas con cobertura boscosa natural	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.
12	Áreas de recarga acuífera de valor estratégicas formalmente definidas por las autoridades en mapas	Limitación alta y restrictiva para muchas actuaciones productivas.

Tabla de Categorización para proyectos de Agua Potable

La Gaceta REPUBLICA DE GUATEMALA SECCIÓN A: ACUERDOS MINISTERIALES DE FEBRERO DEL 2011

SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA
SUBSECTOR A. INFRAESTRUCTURA

SECTOR 11. SANEAMIENTO, SUBSECTOR B. GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

E. Sector Servicios Básicos

Suministro de electricidad, gas y agua

Redes para la distribución de energía eléctrica, gas y agua

4010

500 - 1,000 metros, sin construcción de obras de acceso.

1,000 - 5,000 metros, sin construcción de obras de acceso.

5,000 metros, sin construcción de obras de acceso.

250 - 500 metros, con construcción de obras de acceso.

500 - 1,000 metros, con construcción de obras de acceso.

1,000 metros, con construcción de obras de acceso.

Artículo 22. Se deroga la Tabla de Categorización Ambiental contenida en el Acuerdo Ministerial No. 1714-2010, publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” el 23 de Febrero de 2011.

SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA						
SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA, SUBSECTOR A. INFRAESTRUCTURA						
SECTOR 11. SANEAMIENTO, SUBSECTOR B. GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES						
B. Gestión de Aguas Residuales	001. Lagunas de oxidación (Cuando no formen parte integral de un proyecto)	Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales que incluye solamente la Lagunas de Oxidación	9000	118001	≤ 190m ³ /día	>190m ³ - 380m ³ /día
	002. Sistema de tratamiento de aguas residuales (Lagunas de oxidación y alcantarillado)	Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales, alcantarillado y lagunas de Oxidación	9000	118002	≤ 250m ³ - m ³ /día	>250m ³ - 400m ³ /día
	003. Sistema de alcantarillado de Aguas Residuales domésticas	Sistema de alcantarillado para proyectos que ya cuenten con tratamiento de aguas residuales	SC	118003	De 1000 - 5000 m	>500 - 20,000 m
	004. Sistema de alcantarillado sanitario y laguna de oxidación para tratamiento de Aguas Residuales domésticas	Sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas con capacidad con respecto a la densidad poblacional del proyecto (proyectos habitacionales)				
	005. Sistema de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento de Aguas Residuales industriales	Sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de Aguas Residuales industriales				
	006. Plantas de tratamiento de Aguas Residuales domésticas cuando no formen parte integral de un proyecto	Plantas de Tratamiento de aguas residuales domésticas				



CONASA
Consejo Nacional de Agua
Potable y Saneamiento

Gracias por su Atención!

¿Tiene alguna consulta?
karinaturcios@yahoo.com

www.conasa.hn

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**,
including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution