



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA

MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Territorio : 108,889 Km²

Población : 16 millones

Economía : Agricultura

Cobertura Forestal: 32%

60 % del territorio son suelos de vocación forestal
(pérdida 70,000 hectáreas /año)

Litorales: Océano Pacífico y Mar Caribe

Cobertura total de mangle: 18,840.08 (ha),

17,670.56 ha se encuentran en la Costa Pacífica y

1,169.52 ha en la Costa Caribe.

Oferta Hídrica: 97,120 millones m³ /año

Demanda actual: 9,700 m³ - (10% aprovechable)

Precipitación media: 2,100 mm/año

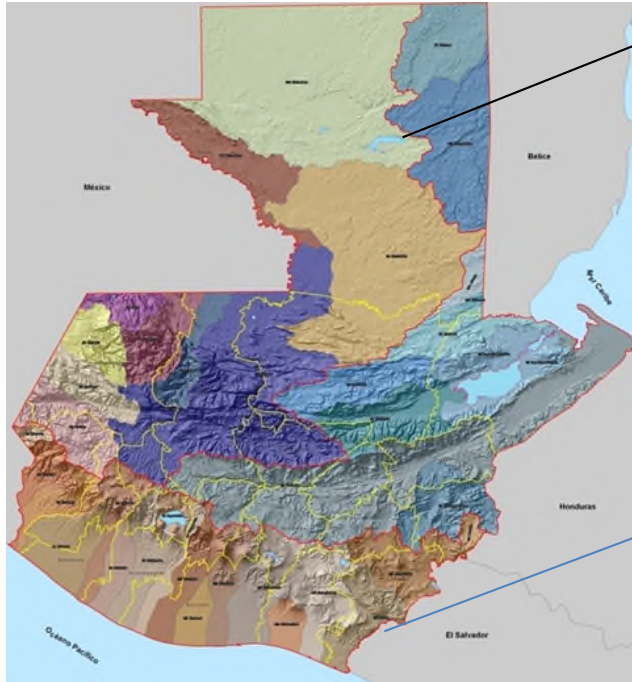
Caudal anual: 3,000 m³/s

Guatemala esta catalogado como el numero 4 de los países mas vulnerables ante Cambio Climático



Emisión CO₂ al año 2016 18.539 kilotoneladas
País # 100 en el Ranking de 186 países

MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Vertiente del Golfo de México, (47%)

Extensión: 50,852 km²

10 cuencas 40,922 m³

Vertiente del Caribe (31%)

Extensión: 33,799 km²

10 cuencas 33,226 m³

Vertiente del Pacífico (22%)

Extensión: 24,237 km²

18 cuencas 22, 973 m³

3 Vertientes

Golfo de México 47%

Pacífico 22%

Mar Caribe 31%

38 Cuencas

315 subcuencas

2,391 microcuencas

784 cuerpos lénticos

5,649 corrientes de agua

22 de las 38 cuencas son transfronterizas, de las cuales 20 son binacionales y 2 son trinacionales.



Guatemala # 19 mas rico en Biodiversidad a Nivel Mundial



El Recurso Hídrico asociado al riesgo ambiental

Riesgos Naturales

Inundaciones

Aluviones

Deslizamientos

Depredación del Potencial Productiva

Desertificación

Erosión

Incendios forestales, quemas

Sobre-utilización agrícola

Conflictos en el uso de los recursos

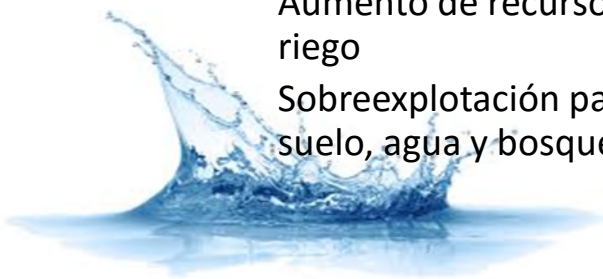
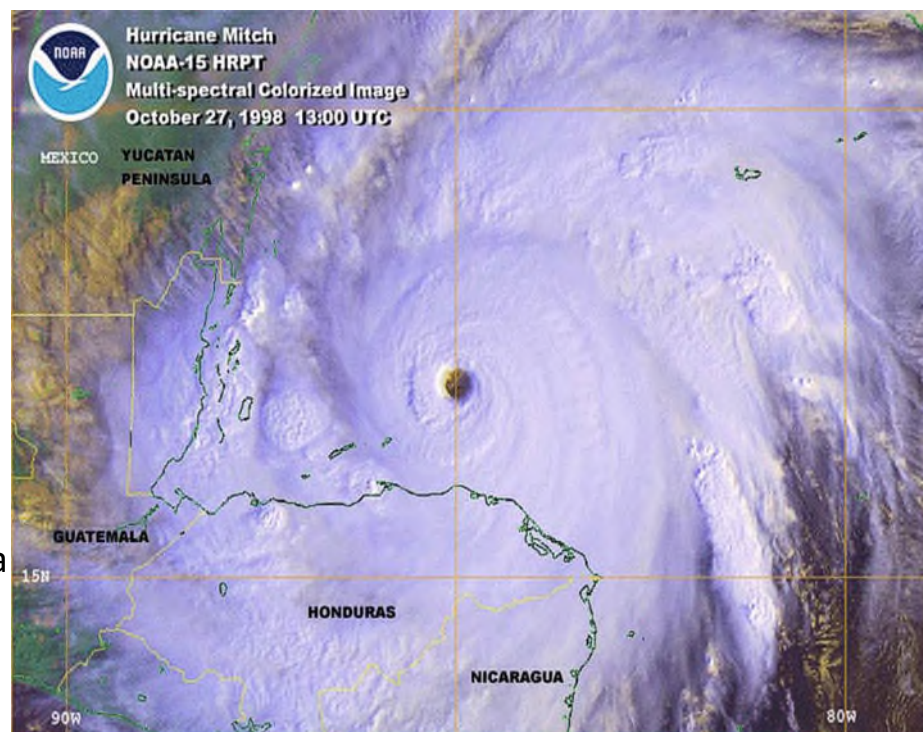
Contaminación

Eutrofización

Aumento para la demanda de energía hidroeléctrica

Aumento de recursos hídricos para riego

Sobreexplotación para los recursos suelo, agua y bosque.



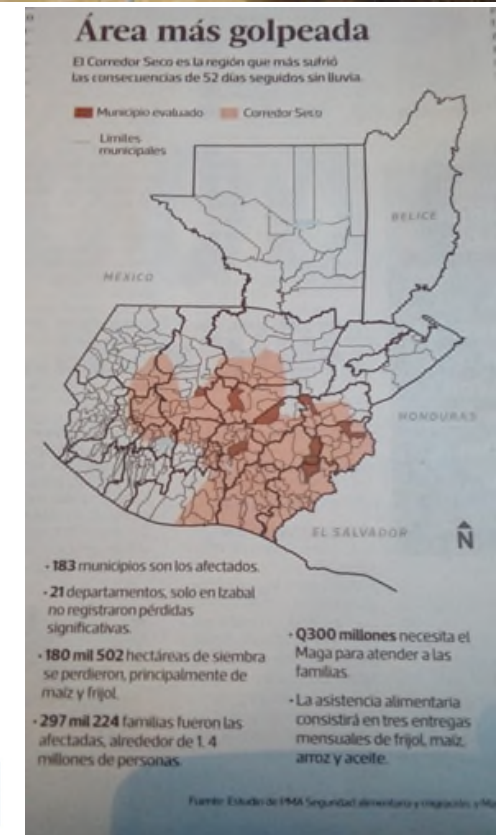
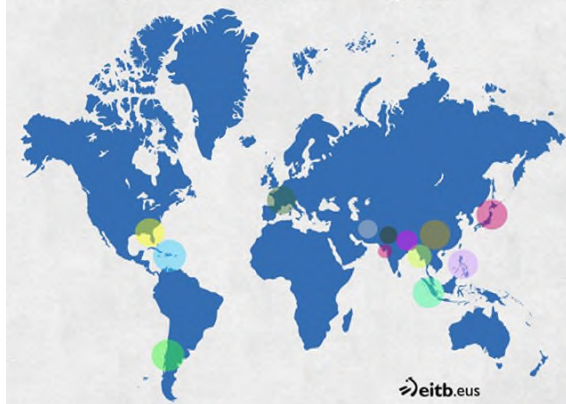
Guatemala # 4 mas vulnerable antes efectos del Cambio Climático



No.	Pais	% de riesgo
1	Vanuatu	36.72%
2	Tonga	28.45%
3	Filipinas	27.98%
4	Guatemala	20.10%
5	Islas Salomón	19.29%
6	Bangladesh	19.26%
7	Costa Rica	17.17%
8	Cambodia	16.82%
9	Papua Nueva Guinea	16.82%
10	El Salvador	16.80%
11	Timor Oriental	16.23%
12	Brunéi	16.15%
13	Islas Mauritius	14.66%
14	Nicaragua	14.63%



Desastres naturales del siglo XXI



Sistema Hídrico

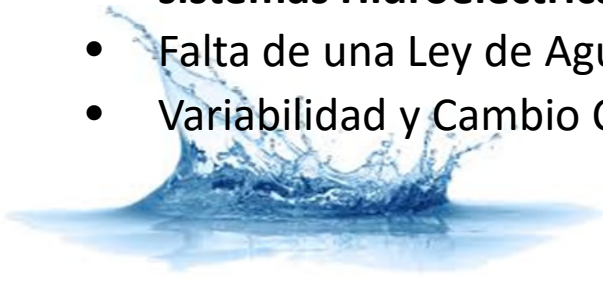


- La oferta Hídrica de Guatemala es de 97,120 millones de metros cúbicos.
- El volumen de agua contaminada que se descarga a las cuencas proviene en un 40% de los municipios (tipo ordinario), otro 40% de las actividades agropecuarias, el 20% restante se divide en industrias y agroindustrias.
- Dentro de las principales causas de morbilidad en la población guatemalteca, un 27% son derivadas de la calidad del agua, expresadas como diarrea, amebiasis, afecciones gastrointestinales, gastroenteritis, parasitosis intestinal, e infección intestinal bacteriana.



Presión del Recurso Hídrico

- Crecimiento urbano industrial
- Falta de ordenamiento territorial
- Cambio de uso del suelo
- Uso intensivo de plaguicidas (calidad)
- Reducida disponibilidad en cantidad y calidad
- Usos consuntivos (**actividades que usan el recurso hídrico no retornándolo al sistema**) y no consuntivos (**actividades que retornan el recurso hídrico al sistemas Hidroeléctricas**)
- Falta de una Ley de Agua
- Variabilidad y Cambio Climático



Administración del recurso hídrico en el país

Definido por factores biofísicos, sociales, económicos e institucionales que relacionan agua y pobreza.

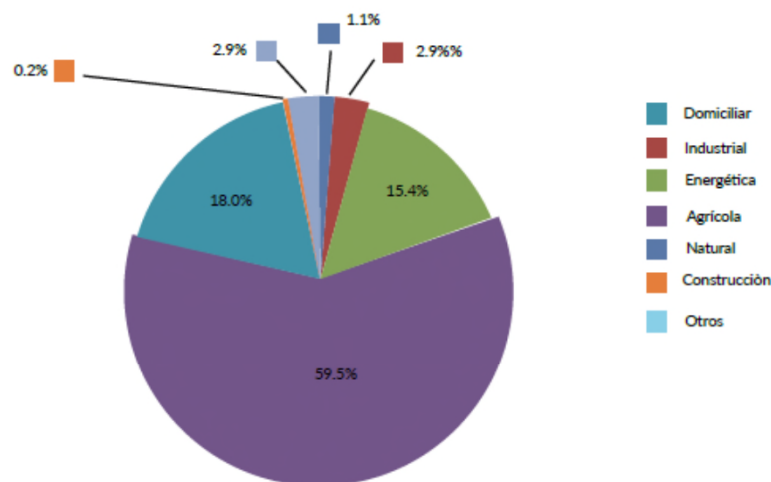
Dichos

componentes:

- **Recurso:** disponibilidad física del agua, teniendo en cuenta su variabilidad y calidad.
- **Acceso:** nivel de acceso al agua para uso humano. El acceso hace referencia al uso de agua apta para el abastecimiento humano, doméstico, agrícola e industrial.
- **Capacidad:** eficacia de la capacidad de la población para manejar el agua.
- **Uso:** formas de uso en las cuales el agua se utiliza para diversos propósitos, incluye uso doméstico, agrícola, ganadero e industrial.
- **Ambiente:** evaluación de la integridad ambiental que relaciona el agua con el uso de recurso natural, productividad agrícola y degradación de tierras.

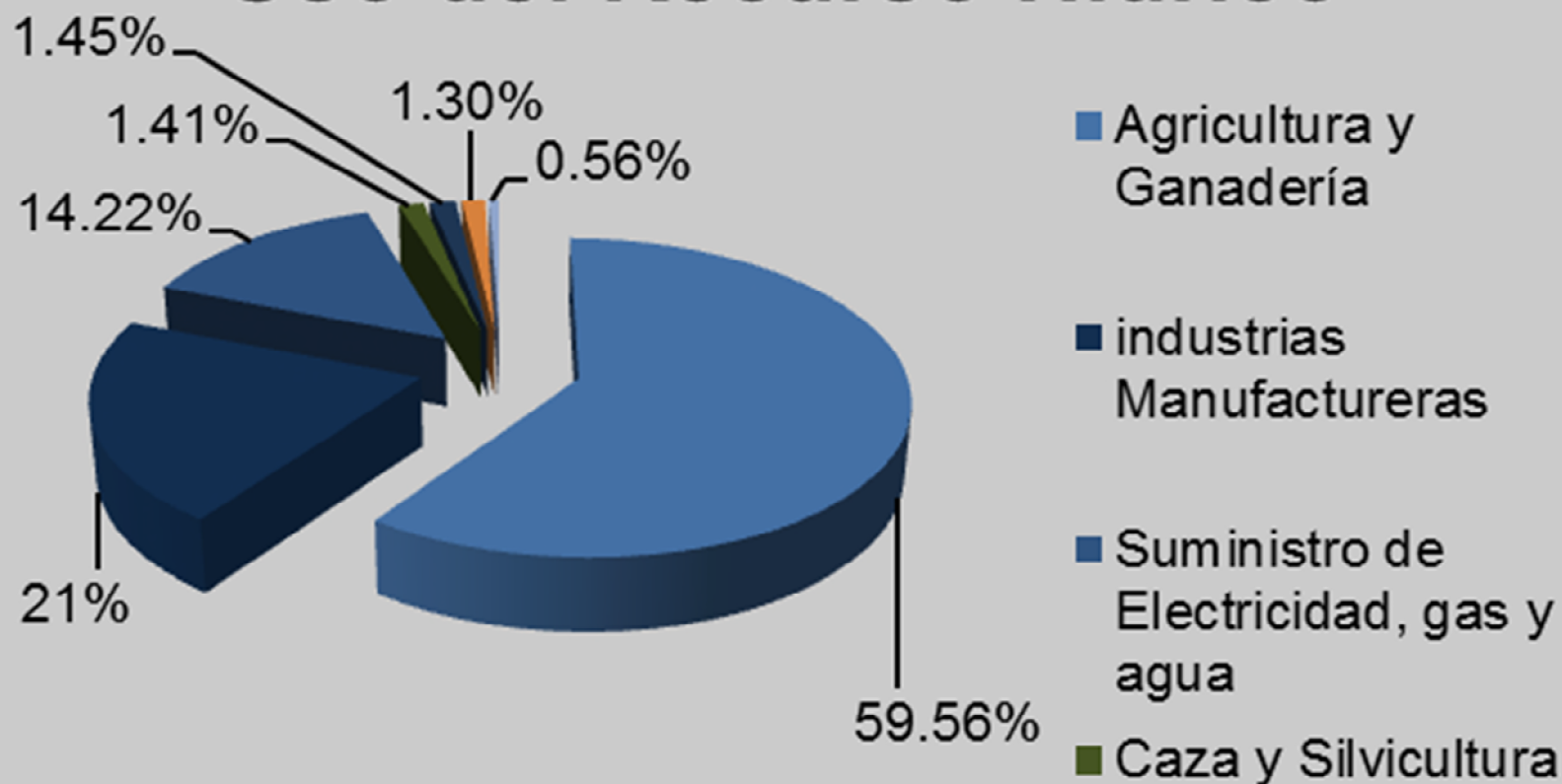


Usos del Agua



Fuente: Elaboración Propia con datos de SCAEI, 2001-2010
Informe ambiental del estado año 2016

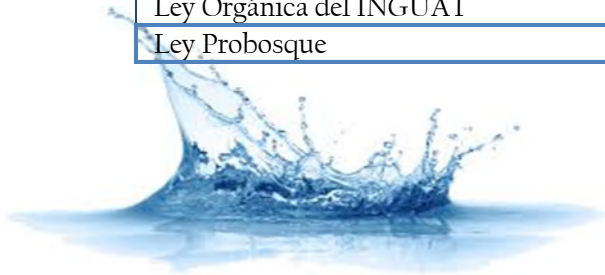
Uso del Recurso Hídrico



Fundamento Legal Relacionado al Recurso Hídrico

<i>Leyes y Normativa</i>	<i>Propiedad y Servidumbre</i>	<i>Uso común</i>	<i>Aprovechamiento</i>	<i>Conservación y Protección</i>
Constitución Política de la República de Guatemala	✓		✓	✓
Código Civil (1933 y 1963) y sus reformas	✓	✓	✓	
Código Penal y sus reformas	✓			
Código de Salud y sus reformas			✓	
Código Municipal y sus reformas	✓	✓	✓	
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente				✓
Ley de Áreas de Reservas Territoriales del Estado	✓			✓
Ley de Áreas Protegidas y sus reformas	✓		✓	✓
Ley Forestal				✓
Ley de Expropiación y sus reformas	✓	✓	✓	
Ley de Hidrocarburos sus reformas			✓	
Ley de Minería y sus reformas			✓	
Ley General de Pesca			✓	
Ley de Transformación Agraria y sus reformas			✓	
Ley General de Electricidad			✓	
Ley Orgánica del INGUAT			✓	
Ley Probosque				✓

Fuente: Elaborado por el MARN, 2014, propuesta Política GIRH



Vinculación de Instituciones en el Marco Jurídico del Recurso Hídrico.

<i>Instituciones Públicas y Privadas relacionadas con el recurso hídrico</i>	<i>Política Pública</i>	<i>Marco Normativo</i>	<i>Investigación</i>	<i>Planificación recurso hídrico</i>	<i>Conservación</i>	<i>Regulación</i>	<i>Fiscalización</i>
MARN	✓	✓		✓	✓	✓	
MINEX	✓						
INFOM	✓	✓		✓		✓	
MAGA	✓	✓		✓	✓	✓	✓
MSPAS	✓	✓		✓	✓	✓	✓
MEM	✓	✓			✓		
MINDEF/MDN	✓	✓	✓				
MINGOB (DIPRONA)				✓	✓		
MICIVI (INSIVUMEH)		✓	✓				
MICUDE					✓		
SAA	✓	✓					
SCEP	✓	✓					
SEGEPLAN	✓	✓		✓			
SEPREM	✓	✓					
CONRED	✓	✓	✓	✓			
CONAP	✓	✓	✓		✓	✓	
MANCOMUNIDAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MUNICIPALIDAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SESAN	✓	✓			✓		
INE			✓				
ING			✓				
INAB	✓	✓	✓	✓	✓		
INGUAT				✓	✓		
AUTORIDADES DE CUENCAS		✓		✓	✓	✓	
SECTOR PRIVADO			✓				✓
CENTROS ACADÉMICOS			✓		✓		

Fuente: Elaborado por el MARN, 2014, propuesta Política GIRH

Fundamento Legal en Relación a la actuación del DRHyC

Constitución Política de la Republica de Guatemala Artículo 97

Estado, Municipalidades y Población Nacional están obligados a realizar acciones que prevenga la contaminación del medio Ambiente.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Artículo 15: *El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para: c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos. f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.*

Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, “Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”, del 11 de diciembre de 2000.

Acuerdo Ministerial 66-2015, Creación del DRHyC (CAPITULO III, Artículo 4)

Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, y sus reformas;

Acuerdo Gubernativo No. 12-2011 Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán



Departamento de Recursos Hídricos y Cuencas



Área Calidad
de Aguas



Área de
Cuencas

Gestión integrada del Recurso Hídrico



Prioridad Ministerial y Acciones del DRHyC

Eje Prioritario : Gestión Integrada del Recurso Hídrico	
Acciones-- Calidad del Agua Cumplimiento AG 236-2006	Acciones --Cuencas
Monitoreos aleatorios a entes generadores de las cuencas de los Lagos de Amatitlán, Atitlán, Río Dulce y Petén Itzá	Promover la gestión integrada del recurso hídrico a nivel nacional
Evaluación de Estudios Técnicos	Promoción de conformación de organismos de Cuenca a nivel nacional
Programa de socialización de las regulaciones vigentes en descargas de aguas residuales con diferentes actores, a nivel nacional.	Asesoría técnica para elaboración de planes de manejo de cuencas, subcuencas o microcuencas
Propuesta de Política Marco para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Guatemala 2013-2018	Seguimiento a acuerdos adquiridos en mesas técnicas en las cuencas del País











Departamento de Recursos Hídricos y Cuencas MARN

*LAS CUENCAS NO SE MANEJAN NI SE GESTIONAN
SE GESTIONAN LAS INTERVENCIONES QUE LOS HUMANOS REALIZAMOS EN LAS CUENCAS*



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.marn.gob.gt