

El futuro consumido:

Extractivismos y Cambio Climático en Centroamérica

Parte 1: Acuicultura y minería

www.LaRutaDelClima.org



Créditos

Editorial ©La Ruta del Clima –

El futuro consumido: exactivismo y cambio climático en Centroamérica por Asociación La Ruta del Clima, con el apoyo técnico y financiero de la Fundación Heinrich-Böll.

 **HEINRICH BÖLL STIFTUNG**

SAN SALVADOR

El Salvador | Costa Rica | Guatemala |

Honduras | Nicaragua

ISBN: 978-9930-9812-3-8



Autoría: La Ruta del Clima

Colaboraciones: J. Larissa Soto Villalobos

Diseño gráfico: Mariana Cerdas

Créditos de imágenes: FreePik

Publicado en San José, Costa Rica, Diciembre, 2023.

Este trabajo se encuentra bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercialNoDerivatives 4.0 International".

El texto de la licencia se encuentra disponible en <https://creativecommons.org/>

Dirección para solicitar la publicación o descargar el texto: www.LaRutadelClima.org

Asociación La Ruta del Clima. San José, Costa Rica

TABLA DE CONTENIDOS

Siglas.....	4
Introducción.....	6
Honduras.....	17
Guatemala.....	29
Referencias.....	39

SIGLAS

ACOT: Alianza Comunitaria de Organización Territorial.

ADESCOS: Asociaciones de Desarrollo Comunal.

ADI: Asociación de Desarrollo Integral.

ASPROTOGOLVE: Asociación para la Protección de la Tortuga Golfina de El Venado.

CC: Corte de constitucionalidad.

CODDEFFAGOLF: Comité para la Defensa de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca.

COVIRENAS: Comites de Vigilancia de los Recursos Naturales.

CSC: Corredor Seco Centroamericano.

EIA: Estudio de Impacto Ambiental.

ERC: Enfermedad Renal Crónica.

ERCnT: Enfermedad Renal Crónica de Causas no Tradicionales.

ICE: Instituto Costarricense de Electricidad.

ICT: Instituto Costarricense de Turismo.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

INSIVUMEH: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala.

IRET-UNA: Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional.

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (El Salvador) / Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Guatemala).

MEM: Ministerio de Energía y Minas.

MeN: Nefropatía Mesoamericana.

MILPAH: Movimiento Independiente Indígena Lenca de la Paz, Honduras.

OIE: Observatorio de Industrias Extractivas.

SIGLAS

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

PBI: Peace Brigades International.

PIB: Producto Interno Bruto.

RUMES: Red Uniendo Manos El Salvador.

SETENA: Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

SINTET: Sistema de Información Territorial Trinacional.

UNES: Unidad Ecológica Salvadoreña.

UTC: Unión de Trabajadores del Campo, Campesina e Indígenas.

ZMT: Zona Marítimo Terrestre.

INTRODUCCIÓN

Como a las ocho de la mañana, Elba y su familia empezaron a escuchar los primeros tumbos de las olas en la playa. En la costa de Ahuachapán, en El Salvador, estaban acostumbradas a escuchar el mar. Pero esta vez era diferente. Las olas eran tan fuertes que avanzaban golpeando y lanzando arena hacia las casas. Era lo que llaman “mar de fondo”. Para la una de la tarde, el mar había avanzado tanto hacia la casa de Elba, que ya era imposible quedarse ahí. Una lancha pasó rescatándolas, pero no pudieron sacar nada. Conforme se alejaban, dejaban atrás todas sus pertenencias y unas cuarenta casas en una situación similar a la suya. La familia se vio forzada a cruzar la frontera hacia Guatemala, donde pudieron albergarse durante ocho meses antes de regresar a El Salvador, para empezar de nuevo.

El mar de fondo, o marejada ciclónica, fue ocasionado por un sistema de baja presión en el Pacífico. Afectó a varios países en mayo de 2015, especialmente a El Salvador, donde se presentaron daños y pérdidas a lo largo de toda la línea costera en los departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, La Libertad, La Paz, San Vicente, Usulután y La Unión, como detalla la Tabla 1. Específicamente en

Garita Palmera, en el municipio San Francisco Menéndez, Ahuachapán, se vieron afectadas unas 153 familias como la de Elba, aproximadamente 765 personas (IFRC, 2015).



Tabla 1. El Salvador, pérdidas y daños debido a las marejadas ciclónicas, 2015.

Departamentos con mayores afectaciones					
	Ahuchapán	Sonsonate	Usulután	La Libertad	La Paz
Personas	1.766	488	276	227	-
Vivienda e infraestructura	658	66	-	236	217
Pérdidas y daños					
Personas			Vivienda		
1.367 evacuados 1.270 protegidos 14 comunidades evacuadas			937 dañadas 242 destruidas 66 inundadas		
Líneas vitales			Infraestructura		
578 pozos contaminados 185 pozos destruidos 783 letrinas inundadas			1 muelle dañado 552 almacenamientos dañados 7 hoteles afectados		
Líneas vitales					
11 hectáreas de cultivos de granos básicos destruidas 73 hectáreas de huertos destruidas 2 hectáreas de productos dañados 2.412 pescadores/as se quedan sin trabajo					

Fuente: Elaboración propia con base en reporte de daños del Sistema de Protección Civil de El Salvador, citado en IFRC, 2015.

La marejada del 2015 es sólo uno de los eventos climáticos extremos que ha afectado a la comunidad de Garita Palmera. Eventos repentinos como este generan grandes pérdidas y daños, algunos de ellos se pueden contabilizar, como es usual en los reportes oficiales de las emergencias.

Sin embargo, también se dan eventos de aparición lenta, así como afectaciones cuyo carácter no es económico. Por ejemplo, entre marzo y abril, que es cuando hace más calor, incrementa la salinidad en el agua y varía la acidez en los manglares, por lo que muchas especies mueren o disminuyen. Es un problema especialmente grave porque los manglares son la fuente de ingreso y el sustento de muchas personas en Garita Palmera. Las pérdidas y daños producto de estas situaciones no suelen ser contabilizados ni atendidos, constituyéndose en una vulneración permanente a los derechos humanos de las personas y de las comunidades.

Eso fue lo que nos llevó en 2022 a conocer de cerca, y en las palabras de las mismas personas, los impactos climáticos que se están viviendo en las comunidades de Centroamérica: narrativas como las de Elba en El Salvador, la de Gregorio en Guatemala, y la de María Sandra en Honduras.



Unos meses antes, nos encontrábamos haciendo un trabajo similar en el Caribe sur de Costa Rica, para escuchar historias como la de Ana, y unos meses después, estaríamos en la península de Nicoya, escuchando la experiencia de Alejandro.

Tabla 2. Antecedentes de la investigación.

Zona geográfica	Proyecto	Nombre de la publicación
Caribe Sur de Costa Rica	The Impacts of Climate (In)Justice in Latin America	<i>Perspectivas Comunitarias: Pérdidas y Daños en Cahuita</i>
Varias comunidades en Honduras, El Salvador y Guatemala	Un Enfoque en Daños y Pérdidas: Perspectivas desde la Justicia Climática de la Sociedad Civil Centroamericana, en Honduras, El Salvador y Guatemala	<i>La Vida entre Pérdidas y Daños: Narrativas Centroamericanas</i>
Guanacaste y el sur de la Península de Nicoya	Empoderamiento y desarrollo de capacidades en comunidades costeras, en Guanacaste y el sur de la Península de Nicoya	<i>Hasta la última gota: Las consecuencias ambientales y sociales del turismo residencial de lujo en Guanacaste y el sur de la Península de Nicoya</i>

Fuente: Elaboración propia.

En diversas comunidades las personas informantes nos hicieron evidente que, no sólo estaban experimentando fuertes impactos climáticos, sino que las actividades extractivas que operan en las cercanías de sus comunidades, están perpetuando las vulnerabilidades, agravando y profundizando las pérdidas y daños, mientras que socavan los esfuerzos de los grupos organizados por implementar medidas de adaptación basadas en los ecosistemas.

En muchas de esas ocasiones escuchamos testimonios similares a éste:

“Es que la bocana está tapada completamente, no le entra ni un poquito de agua (...) porque no le baja agua dulce tampoco. Una parte de eso nos está afectando también que no llueve. [Solamente] una tormenta ha caído. Todo eso está afectando todo esto que está pasando”

(Asistente a grupo focal, comunicación personal, Garita Palmera, 18 de mayo de 2022).

Siguiendo el caso de Ahuachapán, nos relataron cómo el manglar no sólo se afecta por la disminución de las lluvias, sino también porque “no le baja agua dulce”.

En ese mismo espacio, nos explicaron que “los cañeros”, es decir, las empresas productoras de caña de azúcar hacen desvíos de agua tan significativos en la cuenca del río Paz, que cambian de la hidrodinámica de la microcuenca del Aguacate, contribuyendo a que se seque la bocana. Esto trae varias consecuencias a las personas de Garita Palmera en términos económicos y culturales, de salud y de biodiversidad, como se verá más adelante.

Como es sabido, los objetivos de investigación son delimitados, por lo que en las oportunidades anteriores no se ahondó en las implicaciones de estas actividades económicas. De ahí surgió la necesidad de realizar esta investigación exploratoria, que **busca comprender cómo las actividades extractivistas incrementan la vulnerabilidad local frente a los impactos del cambio climático en Centroamérica**, mediante la identificación de casos. Todos provienen de los proyectos anteriores, de manera que los estudios fueran complementarios entre sí.

Para lograrlo, se utilizaron técnicas de corte etnográfico, y para el análisis cualitativo se utilizó la triangulación como forma de contrastar, verificar y obtener información fidedigna.

Primero, se retomaron los datos de campo y los resultados de las investigaciones antes citadas, y se seleccionaron una o dos localidades en donde se pudiera apreciar con claridad el vínculo entre las actividades extractivas, y la vulnerabilidad local. Posteriormente, se acopiaron fuentes secundarias relevantes, relacionadas con esos indicios de campo. También se realizaron 10 entrevistas virtuales adicionales y un grupo focal virtual con informantes clave con el fin de profundizar, como se detalla en la Tabla 4. No se utilizan sus nombres para brindarles mayor seguridad y privacidad.

En la parte 1 se tratan la acuicultura en Honduras y la minería en Guatemala, mientras que en esta segunda parte se abordan los casos del monocultivo de la caña de azúcar en El Salvador, del turismo en Costa Rica, y al final se brindan algunos comentarios sobre qué acciones se vislumbran para un futuro con menos extractivismos y con más justicia climática en Centroamérica.

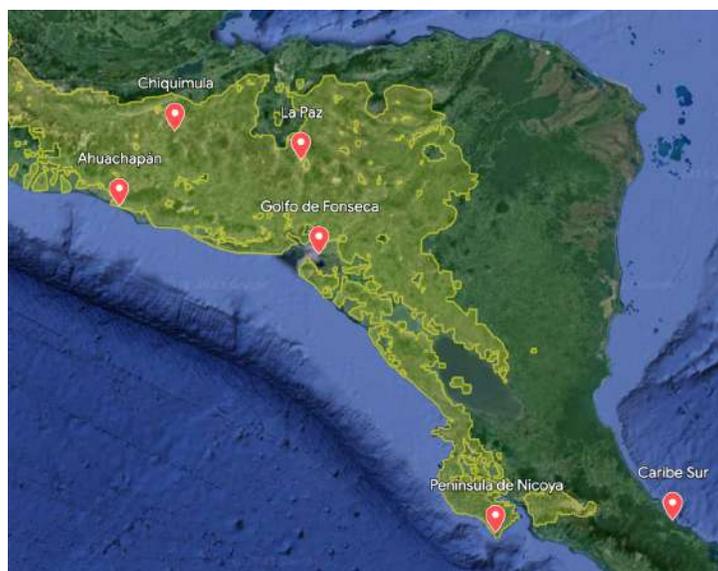
También en la parte 2 se proporciona una síntesis de los elementos fundamentales del extractivismo agrario según el libro editado por McKay, Alonso-Fradejas y Ezequerro-Cañete (2022), ya que se

utilizaron como variables analíticas instrumentos de entrevista para la construcción de los semiestructurada.

Tabla 3. Identificación de casos.

Parte	País	Localidad	Amenazas climáticas más relevantes	Actividad extractiva	Detalle
1	Costa Rica	Península de Nicoya	Extremos lluviosos	Turismo	De sol y playa, residencial de lujo y nómada digital
	El Salvador	Ahuachapán	Extremos lluviosos	Monocultivo	Caña de azúcar
2	Guatemala	Chiquimula	Sequía	Minería	Antimonio y otros
	Honduras	Golfo de Fonseca	Aumento del nivel del mar	Acuicultura	Cultivo de camarones (camaronicultura)
		La Paz	Extremos lluviosos	Explotación forestal	Concesiones forestales

Fuente: Elaboración propia.



En amarillo se resalta el Corredor Seco Centroamericano (CSC).

Fuente: Elaboración propia. / Capa CSC: CentroGeo, Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, CONACYT

Tabla 4. Entrevistas semiestructuradas y grupo focal.

País	Localidad	Organización	Rol
Costa Rica	Caribe Sur	Turtle Rescue	Persona voluntaria
		Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (IRET-UNA).	Persona investigadora
	Península de Nicoya	Asociación Somos Congos	Persona voluntaria
		Asociación de Desarrollo Integral Malpaís - Santa Teresa	Persona de la junta directiva
		Alianza Comunitaria de Organización Territorial (ACOT)	Persona voluntaria
El Salvador	Ahuachapán	Red Uniendo Manos El Salvador (RUMES)	Persona colaboradora
		Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES)	Persona investigadora
Guatemala	Chiquimula	Peace Brigades International - PBI Guatemala	Persona colaboradora
		Consejo Indígena Maya Ch'orti'	Persona miembro
Honduras	Golfo de Fonseca	Asociación para la Protección de la Tortuga Golfina de El Venado (ASPROTOGOLVE)	Personas voluntarias (grupo focal)
			Persona investigadora
	La Paz	Unión de Trabajadores del Campo, Campesina e Indígenas -UTC La Paz	Persona colaboradora

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de que futuras investigaciones y proyectos lo tomen en consideración, es importante anotar los desafíos que implicó este acercamiento exploratorio. Las relaciones de reciprocidad y confianza construidas previamente se vuelven determinantes cuanto más distancia geográfica y temporal se tiene con las personas informantes. También el contexto político de cada país puede condicionar la disposición y apertura de las personas, como lo fue por ejemplo la campaña electoral en Guatemala, y el estado de excepción en El Salvador. Aunado a esto, el acceso a la información ambiental y la transparencia institucional presenta retos para quienes investigan y necesitan información actualizada y de primera mano. Finalmente, hablar sobre los extractivismos que se viven a nivel local puede significar un peligro para algunas personas y, cuando menos, es un tema sensible que requiere manejarse con conocimiento del entorno, paciencia y respaldo de las organizaciones.

¿Qué es el extractivismo?

El concepto de extractivismo fue desarrollado por primera vez en Latinoamérica, durante la década del 2000. Fue propuesto por la academia (principalmente desde la economía

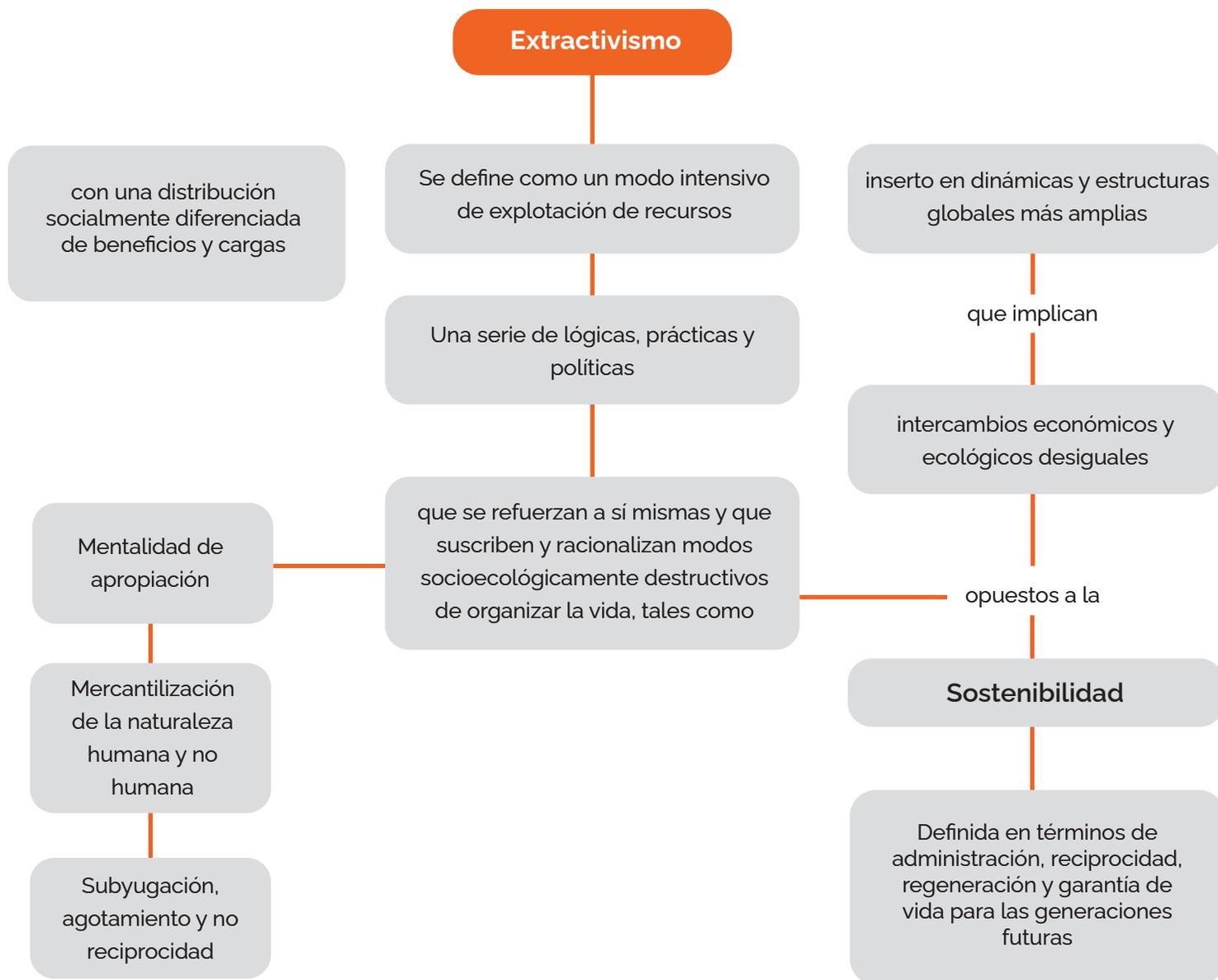
política y la ecología política) y por la sociedad civil para explorar los crecientes conflictos petroleros (Chagnon et al., 2022; Nygren et al., 2022; Szeman & Wenzel, 2021).

Aunque es relativamente nuevo el concepto, como modo de producción económica se remonta a los procesos de colonización. Mediante la explotación laboral, los bienes comunes se extraían de una periferia colonial y se utilizaban como materias primas para procesos industriales en otros lugares, es decir, constituían parte de dinámicas sistémicas mundiales más amplias (Chagnon et al., 2022; Szeman & Wenzel, 2021).

Es por eso que, siguiendo a varios autores, el término extractivismo se refiere aquí a un modo intensivo de explotación, una mentalidad de apropiación y una lógica de mercantilización de la naturaleza humana y no humana (McKay et al., 2022; Nygren et al., 2022).



Figura 2. Conceptualización del extractivismo.



Fuente: Elaboración propia con base en Chagnon et al., 2022; Nygren et al., 2022; Szeman & Wenzel, 2021.

Como se puede apreciar en la Figura 2, no sólo se debe tomar en cuenta la actividad misma de extraer, sino un complejo de prácticas, mentalidades y diferencias de poder que se refuerzan a sí mismas y que suscriben y racionalizan modos socioecológicamente destructivos de organizar la vida mediante la subyugación, el agotamiento y la no reciprocidad (Chagnon et al., 2022).

Recientemente se ha calificado al extractivismo como un concepto organizador, ya que necesariamente aborda muchos campos de investigación (Chagnon et al., 2022). La Tabla 5 sistematiza los aspectos o ejes que, en los últimos años, autores y autoras han considerado que son fundamentales para el estudio de los extractivismos. En esta investigación se toman como partida para entender sus múltiples aristas de manera crítica y dialógica con los trabajos más recientes en la materia, y para dar cuenta de cómo ciertos tipos de turismo también se pueden considerar actividades extractivas.



Tabla 5. Aspectos fundamentales para el abordaje del extractivismo según varios autores/as.

Nygren, Kröger y Gills	Szeman	McKay, Alonso-Fradejas y Ezequerro-Cañete
El acceso a los recursos y los espacios de recursos: el "poder de excluir" determina el acceso a los recursos.	La práctica extractiva es omnipresente y continua porque las sociedades y economías capitalistas requieren insumos físicos "infinitos".	La naturaleza de las materias primas: va más allá de la producción de <i>commodities</i> .
El Estado, la gobernanza y las políticas de reconocimiento: el Estado desempeña un papel fundamental en la regulación de la extracción.	La extracción no termina con la práctica de acaparar riquezas de la tierra, en una amplia gama de actividades y prácticas de acumulación por desposesión.	Dinámicas de acceso y propiedad sobre los recursos: suele transformar de raíz las relaciones de acceso y control.
La justicia ambiental: es imposible compensar financieramente la pérdida de medios de subsistencia y bienestar social.	La extracción hace explícita la conexión entre las operaciones del capitalismo y el estado del medio ambiente.	Reestructuración territorial y efectos sobre el modelo de desarrollo: se controlan las instituciones y relaciones sociales que rigen la producción, la extracción y la acumulación.
Los daños socioambientales: existe una exposición a los daños socialmente diferenciada.	La extracción tiene un papel estratégico en el capitalismo y por eso la extracción literal se relaciona con la extracción en un sentido más amplio.	Los flujos de capital: no siempre se trata de capital transnacional, y el Estado tiene un papel clave.
		La cuestión del trabajo: la fuerza de trabajo puede ser superflua o intensiva y supone diversas formas de explotación.
		Los flujos de energía y materiales de la naturaleza no humana: supone desequilibrios y contradicciones en los flujos de energía y materiales, deteriorando las condiciones sociales y ecológicas que posibilitan la vida.
		Los flujos de conocimiento: implica una creciente "brecha de conocimiento" hacia nuevos métodos y tecnologías.

Fuente: Elaboración propia con base en (McKay et al., 2022; Nygren et al., 2022; Szeman, 2017).

HONDURAS

En breve

Comunidades:

Honduras, departamento Choluteca, municipio Marcovia, comunidades Playa El Venado y Cedeño.

Amenaza climática más relevante: Erosión costera, extremos lluviosos y marejadas.

Actividad extractiva:

Camaronicultura (siembra de camarón).

Cómo la actividad extractiva incrementa la vulnerabilidad local al cambio climático: Las empresas camaroneras contribuyen a la destrucción de los humedales, y afectan la pesca y la biodiversidad asociada al manglar, debido a la deforestación y el uso de insumos químicos. Esto impacta en el ecoturismo que la comunidad quiere impulsar, mientras que se ven afectados por inundaciones severas, falta de servicios básicos, aumento de la temperatura y marejadas.

Situación del territorio

Las comunidades de Playa El Venado y Cedeño están ubicadas en Honduras, en el departamento Choluteca, municipio de Marcovia. Esta zona costera se encuentra en el Golfo de Fonseca, situado a lo largo de la costa del Pacífico centroamericano, compartido por El Salvador, Nicaragua y Honduras. Es un sistema estuarino tropical formado por un conjunto de ecosistemas interrelacionados, como su estuario interior, manglares y costas continentales e insulares que abarcan una superficie de 3,200 km². Forma parte del Gran Ecosistema Marino (LME) de la costa del Pacífico centroamericano. Los manglares ocupan 1.100 km², lo que representa aproximadamente el 22% de toda la superficie de manglares de la costa del Pacífico de Centroamérica (Lemay et al., 2007).

El Golfo de Fonseca está considerado como una de las zonas marítimas de mayor riqueza biológica de Centroamérica y proporciona áreas de desove, cría y alimentación para una serie de especies de peces y mariscos, incluidas las poblaciones que tradicionalmente han sustentado las pesquerías artesanales más productivas de la región. Por ejemplo,

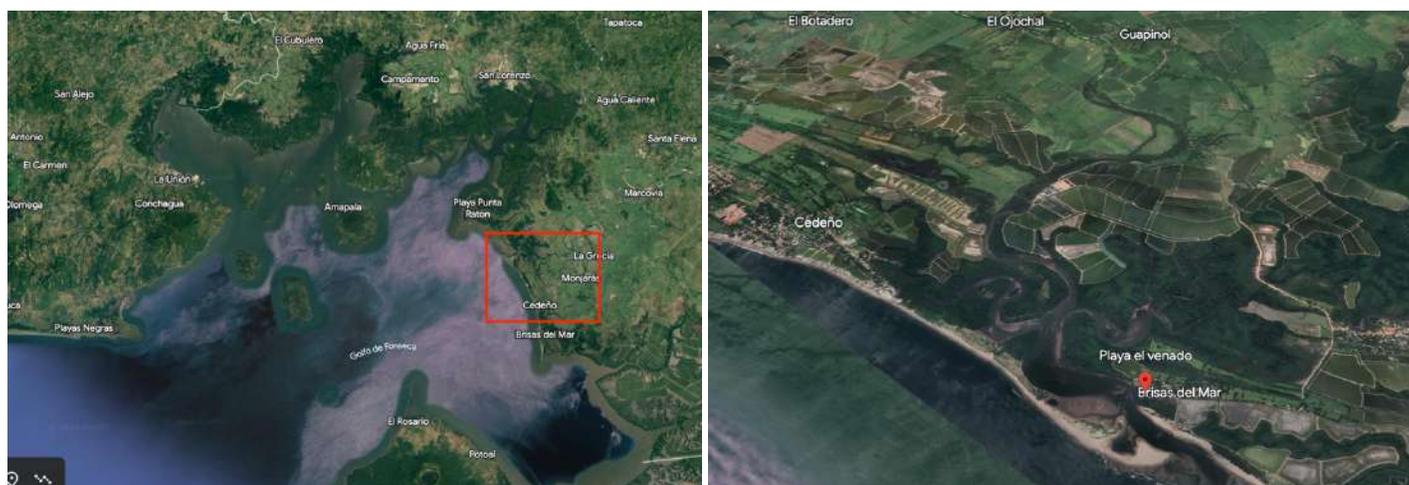
identificado 18 especies de moluscos y 21 de crustáceos y 61 de peces. De estas algunas son consideradas de importancia económica, como los curiles, cangrejos, camarones y jaibas, así como los peces pargo, róbaló, corvina, y otros de menor tamaño como pancha, jurel, lisa, bagre, y ruco (CODDEFFAGOLF et al., 2014; Lemay et al., 2007).

Esta zona al sur del municipio de Marcovia corresponde al Área de Manejo de Hábitat por Especies (AMH/E) Las Iguanas y Punta Condega, que se extiende por 4.169,21 ha. Aquí se ubican 4 comunidades (Guapinol, El Venado,, Güipo y Tomasón) que dependen casi en su

de los recursos naturales que el área provee, además de 4 comunidades en su zona de influencia (Monjarás, Ojochal, Ojochalito, y Cedeño) (CODDEFFAGOLF et al., 2014)

Las tortugas golfinas (*Lepidochelys olivacea*) son la especie insigne del lugar y una de las razones de conservación con mayor peso a la hora de declarar el área protegida. Esta especie tiene aquí su desove por lo que se han construido centros de conservación e investigación con fuerte base comunitaria, como la Asociación para la Protección de la Tortuga Golfina de El Venado (ASPROTOGOLVE).

Figura 6. Localización aproximada de las comunidades en el Golfo de Fonseca.



Fuente: Imágenes tomadas de Google Earth

Impactos climáticos

Honduras ha sido uno de los países más impactados por huracanes en las últimas décadas, lo cual sin duda ha afectado el curso de la economía del país. Entre otros, los huracanes y tormentas Fifi (1974), Mitch (1998), Katrina (1999), Michell (2001), Gamma (2005), Félix (2007), Alex (2010), Ernesto (2012), Amanda-Cristobal (2020), Eta y Iota (2020) (Herrera et al., 2015; Soto et al., 2022).

En particular, la zona costera se caracteriza por riesgos relacionados con inundaciones, pérdida de cultivos, biodiversidad y bienes comunes, azolvamiento de ríos y reducción de la pesca. También se dan efectos a largo plazo, como cambios morfológicos que incluyen erosión de las playas y disminución de las dunas (CODDEFFAGOLF et al., 2014; Herrera et al., 2015). El aumento en la frecuencia e intensidad de marejadas en las playas de Cedeño se ha dado de forma paulatina y permanente, intensificándose desde aproximadamente el año 2000 (Mayorga, 2022). Actualmente, presentan la mayor tasa de erosión promedio, de 1.22 ± 0.74 metros/año (Del Cid Gómez & Cáceres, 2017). Las marejadas ciclónicas de 2015 también ocasionaron fuertes pérdidas y daños en estas comunidades, en donde se

se perdieron viviendas, propiedades, lanchas y equipo de pesca (Soto et al., 2022).

Un estudio de percepción del cambio climático en la zona da cuenta del aumento de la temperatura media, la precipitación anual y la intensidad de las marejadas, que se corresponde con el análisis de imágenes históricas y arrojó una pérdida de aproximadamente 100 hectáreas de línea costera, por el aumento del nivel del mar (Mayorga, 2022).

Hay impactos que, a pesar de que también pueden estar ligados a otras fuerzas impulsoras, estrecha y explícitamente fueron vinculados por las personas informantes con el cambio climático. Las precipitaciones intensas dificultan a las personas que se dedican a la pesca poder hacer su jornada de trabajo, ya que han experimentado accidentes graves, lesiones físicas y naufragios (Mayorga, 2022; Soto et al., 2022).

Las lluvias también inciden en la pesca ya que hay un rango en donde las especies pueden permanecer dentro de las áreas de pesca. Si las precipitaciones son pocas o demasiadas, superan el límite inferior o superior del rango ideal de las especies, lo que las hace migrar, tanto vertical, como horizontalmente. Eso

afecta por ejemplo a los camarones (*Litopenaeus vannamei*) y a los langostinos jumbo (*Penaeus monodon*) (Mayorga, 2022).

Actividad extractiva: siembra de camarón

Como alternativa a la pesca artesanal que se lleva a cabo en el Golfo de Fonseca, cobra aquí protagonismo la acuicultura, en forma de siembra de camarón o camaronicultura. Se trata de empresas que crean lagunas o piscinas, con bordas que cortan la escorrentía natural de los esteros y canales para criar en ellas camarones. Las piscinas requieren desagüe, ya que la sobrevivencia de los crustáceos depende del recambio del agua para recibir suficiente oxígeno, de modo que se utiliza el agua de los esteros para llenar las lagunas cada día, a veces hasta dos veces. Además, se usan bombas extractoras que alimentan de agua salina cada piscina o laguna. Las bombas extraen accidentalmente larvas y huevecillos de otras especies que se terminan de criar dentro de las granjas camaronícolas (Chávez, 2022).

Honduras es el principal productor de camarón de cultivo en Centroamérica. Ocupa el quinto lugar a nivel continental y el número 15 a nivel

mundial en exportaciones de camarón.

Entre 2000 y 2010 produjo el 40% del volumen regional. La industria está constituida por aproximadamente 420 proyectos, con una área cerca de 24,500 ha. en producción. Estas generan un promedio anual de 65 millones de libras exportables. Entre 2016 y 2019, las exportaciones representaron poco más de mil millones de dólares, cerca de una séptima parte del PIB de Honduras (ANDAH, 2020; Beltrán, 2013; Chávez, 2022).

El camarón producido en Honduras se comercializa bajo diversidad de marcas como San Lorenzo Brand, Aquafinca, Seafiros y B'Oceans, en países de América, Europa y Asia (Chávez, 2022).

Como se puede notar en la Figura 6 y en la Figura 7, las áreas de bosque, en especial de mangle alto y bajo (resaltadas en color rosado y fucsia), se encuentran prácticamente mezcladas con las áreas dedicadas a camaroneras y salineras (en azul). En la Figura 8, además puede verse cómo no existe suficiente área de amortiguamiento, o de plano la camaronera se encuentra dentro del área protegida.

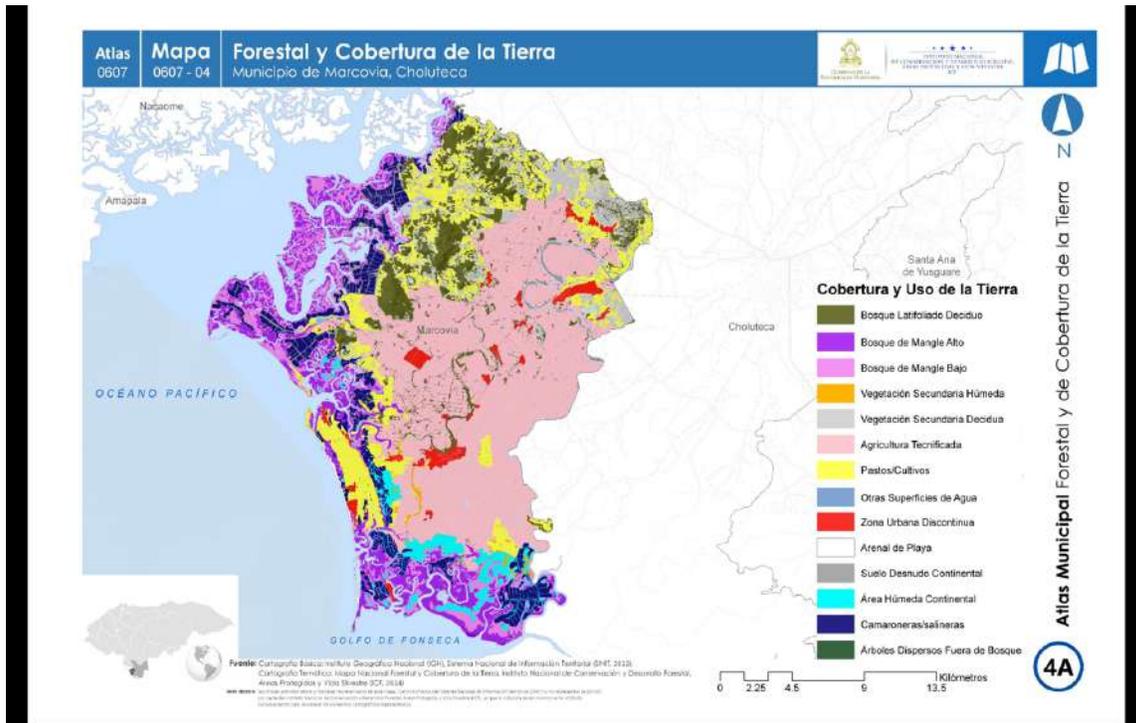


Figura 7. Cobertura y uso de la tierra en Marcovia. Fuente: Tomado de ICF, 2015.

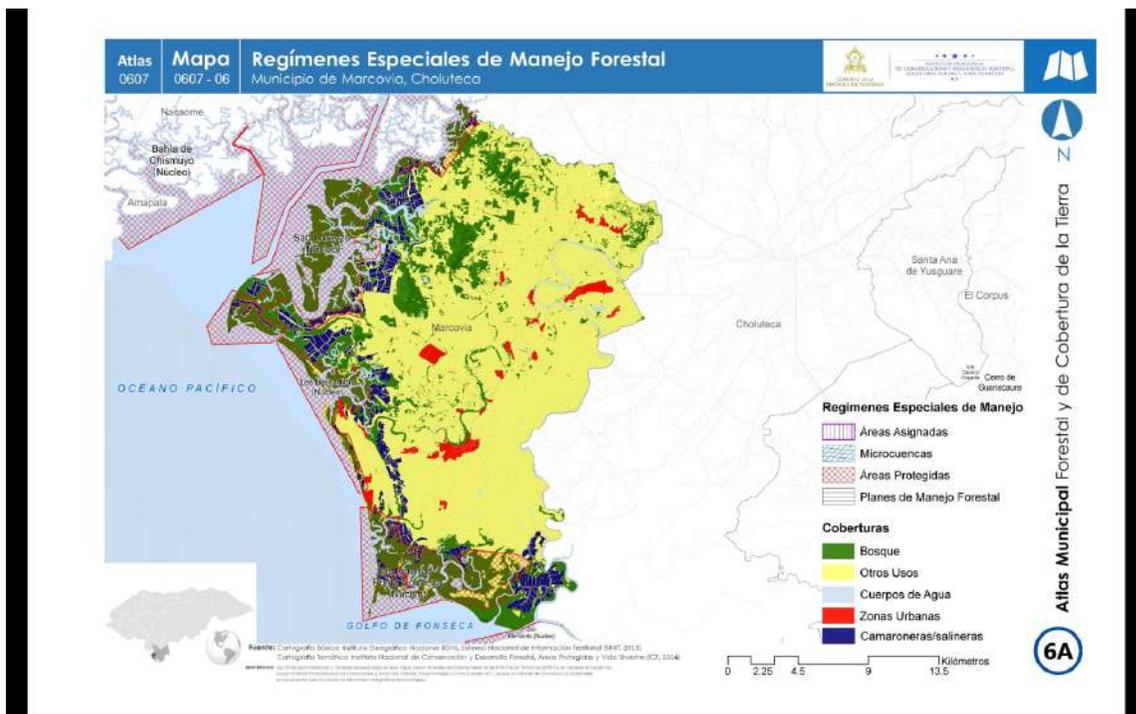


Figura 8. Regímenes especiales de manejo en Marcovia. Fuente: Tomado de ICF, 2015.

Curiosamente, los manglares no necesariamente ofrecen las condiciones más adecuadas para la instalación de estanques de camarones. Presentan baja elevación y escaso drenaje, ecosistemas complejos, contagio de enfermedades de los animales acuáticos, la depredación de las aves; suelos ácidos que tienden a retener a retener altas concentraciones de materia orgánica y un alto potencial de eutrofización. De todos modos, en la costa Hondureña se ha dado la pérdida de al menos el 50% de los manglares desde la década de 1960, principalmente por la construcción de estanques industriales y artesanales de camarón, especialmente durante las décadas de 1980 y 1990, pero también debido a la deforestación para leña, el crecimiento urbano y la expansión de instalaciones para la producción de sal (Lemay et al., 2007; Rebolledo & Quiroga, 2022).

Los ríos Choluteca, Nacaome, Goascorán y Negro, descargan una alta contaminación en el Golfo de Fonseca. Esto, aunado a las camaroneras, deposita en los manglares gran cantidad de sedimentos que contienen nitrógeno, fosfatos y materia orgánica. Eso ocasiona azolvamiento, acreción y eutrofización. Los cambios en el ecosistema están llevando a la dominancia del mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), y

posteriormente de mangle negro (*Avicennia germinans*), desplazando al mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que es una especie endémica. Se limita además la navegación y el desplazamiento de muchas especies de importancia comercial y ecológica en fase larval (Osti et al., 2020).

¿Cómo incrementa la vulnerabilidad local al cambio climático el cultivo de camarón?

En el caso del Golfo de Fonseca se puede observar cómo interactúan factores políticos y de gobernanza (sobreexplotación, controles débiles, incentivos a las empresas), con impactos climáticos (como el aumento de la temperatura, los cambios en la costa y en los patrones de lluvias), que terminan agravándose con las consecuencias de la actividad extractiva en sí.

Cambios en la morfología y las funciones de los ecosistemas marino-costeros

Como resultado, se presenta una suerte de reforzamiento de los impactos. Por ejemplo, el azolvamiento o sedimentación, asociado a la pérdida de la cobertura vegetal, genera que los

eventos meteorológicos extremos fácilmente producen la alteración de los cauces y el desbordamiento de los ríos, destruyendo cultivos e infraestructura (Herrera et al., 2015).

La pérdida de la cobertura boscosa en el Golfo de Fonseca tiene que ver con la expansión de la caña de azúcar, las piscinas camaroneras, las salineras, los cultivos de melón y sandía, que van reemplazando a cultivos básicos tradicionales como el maíz, el frijol, el arroz y el maicillo. En general, los cambios en los usos del suelo mencionados disminuyen las fuentes de agua, generan inseguridad alimentaria y destruyen ecosistemas clave para la sostenibilidad de las zonas costeras del golfo, así como una mayor vulnerabilidad y un mayor riesgo ante impactos climáticos (Herrera et al., 2015).

Por otro lado, los cambios en los ecosistemas marino-costeros se expresan en la disminución de la pesca. Por ejemplo, la sedimentación ocasiona la reducción del área de espejo de agua, incrementa la turbidez y eso reduce la penetración de la luz en el agua, impidiendo el desarrollo de los organismos, y por lo tanto reduciendo la productividad pesquera y camaronera (Herrera et al., 2015).

Actores clave

En la década de los noventa, el crecimiento de la industria en el Golfo de Fonseca fue tal que, luego de presiones de activistas, se dio una moratoria a la expansión camaronera, que, sin embargo, no se cumplió. En 2004 el Tribunal Latinoamericano del Agua emitió una condena de carácter moral contra el Estado hondureño, el Banco Mundial y las camaroneras Granjas Marinas San Bernardo y El Faro, a raíz de una denuncia por daños ambientales, iniciada por el Comité para la Defensa de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca (CODDEFFAGOLF). Esta organización no gubernamental denunciaba la extracción indiscriminada de larva de camarón de los esteros, la expansión sin controles de las camaroneras, la tala del bosque de mangle, la reducción de las áreas naturales protegidas, el uso de agroquímicos y la contaminación del Golfo de Fonseca. Pese a ello, en 2014 se aprobó la Ley de Fortalecimiento a la Camaricultura (Chávez, 2022).

En la actualidad, CODDEFFAGOLF continúa siendo un actor muy importante en la educación ambiental, la investigación, la promoción de políticas públicas para la protección del medio ambiente y la gestión de recursos. Eso lo hace en su rol de co-maneador de las áreas protegidas.

En Honduras, el co-manejo es una figura que permite que el Estado y otras entidades negocien, definan y formalicen roles y responsabilidades en el manejo de una o varias áreas protegidas, a través de un convenio firmado las municipalidades costeras. Las bases de CODDEFFAGOLF la constituyen personas de los diferentes caseríos y comunidades de los municipios costeros del Golfo de Fonseca, quienes organizan directivas conocidas como Sectoriales. Estas Sectoriales se agrupan a su vez en 11 organizaciones más grandes denominadas Seccionales (CODDEFFAGOLF, 2023).

En Playa Venado, la Asociación para la Protección de la Tortuga Golfina de El Venado (ASPROTOGOLVE) tiene gran influencia en la parte educativa, tanto sobre conservación, como sobre el aprovechamiento económico de los recursos, sin embargo, durante el proceso de recolección de información, expresaron tener escaso acceso a la información sobre la actividad camaronera.

A través de una consulta de información pública, Chávez (2022) recopiló las concesiones actuales y documentó en un reportaje cómo una sola empresa, Granjas Marinas del Sur, acapara casi el 60% de las concesiones. Además, diferentes gerentes y socios de esta compañía

han ocupado altos cargos en la Secretaría de Agricultura y Ganadería. En la actualidad, CODDEFFAGOLF continúa siendo un actor muy importante en la educación ambiental, la investigación, la promoción de políticas públicas para la protección del medio ambiente y la gestión de recursos. Eso lo hace en su rol de co-manejador de las áreas protegidas.



Tabla 6. Concesiones para granjas camaroneras vigentes en Honduras al 2022

Empresa	Hectáreas
Granjas Marinas San Bernardo S.A. (Aquacultivos de Honduras)	14458.51
Camarones del Sur S.A. De C.V. "Camarsur"	820.00
Criaderos el Sur S.A. de C.V. "Crisur"	207.00
José de la Paz Pavón / Camaronera La India	5.20
Exportadora de Camarones del Sur S. De R.L. "Excasur"	333.10
Rivera Marina S. de R.L. "Rivermar"	79.29
La Mora S. de R.L.	61.00
José Aristides Velásquez Osorio	9.92
Cultivadora de Camarones S.A. "Culcamar"	47.25
Explotaciones Del Mar S. de R.L. "Expomar"	93.70
Industrias Marinas S.A. de C.V. "Inmar"	295.87
Exportadora de Mariscos Reyes S. De R.L. "Expomares"	139.58
Inversiones de Exportación S.A. "Inexsa"	1425.13
Productos Aquícolas La Berbería S.A.	286.93
Novahonduras S.A. "Isla De Piedra"	206.98
Elizmar S. de R.L.	274.00
Camarones y Derivados Marinos S. de R.L. "Cadema" Henecán	105.32

Empresa	Hectáreas
Biocultivos Marinos S.A de C.V.	933.87
Camarones El Faro S.A. de C.V. "Rojamar"	39.28
Cameronera El Faro S.A de C.V.	1466.40
Sociedad Agroindustrial Monteverde S. de R.L.	10.80

Fuente: Tomado de (Chávez, 2022).

Pese a que la participación ciudadana es fundamental para la conservación de los ecosistemas y los medios de vida en el Golfo de Fonseca, las organizaciones enfrentan serias dificultades frente a instituciones gubernamentales fragmentadas. Ninguna de las instancias responsables cuenta con personal suficiente, ni con el presupuesto adecuado para realizar el manejo integrado de los bosques de mangle ni para administrar las actividades humanas en el Golfo de Fonseca, a lo que se le suman instrumentos legales obsoletos (Osti et al., 2020).

Cápsula interseccional: la lucha de las mujeres lencas

El pueblo Lenca se encuentra distribuido en Honduras, en los departamentos Intibucá, Lempira, La

Paz, Santa Bárbara, Comayagua Francisco Morazán y Valle (Najarro et al., 2011). Históricamente el pueblo Lenca se ha visto obligado a presentar resistencia a proyectos extractivos en donde se ha incumplido el Convenio 169 de la OIT, y de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas. Estos procesos se han caracterizado por decisiones inconsultas, violaciones a la legislación nacional de transparencia e información pública, vicios de nulidad, inicio de trabajos sin permisos municipales, corrupción, impunidad, excesiva tramitología, amenazas a la vida, e inclusive agresiones directas y asesinatos, como el de Berta Cáceres.

De ahí que se han creado numerosas agrupaciones, algunas conformadas sólo por mujeres, y otras mixtas, pero en cuyas actividades las mujeres

tienen un aporte fundamental. Tal es el caso del Movimiento Independiente Indígena Lenca de la Paz, Honduras (MILPAH), quienes han estado en contra de la concesión de agua de los ríos para la producción de energía, con acciones de protesta que van desde levantamientos territoriales, toma de carreteras, plantones y permanencia por largo tiempo en los lugares donde se construyen de las represas, y movilizaciones a la capital de la república, para denunciar y resistir el concesionamiento de sus fuentes de agua (Ortega, 2018).

En el año 2020 se realizó un Cabildo Abierto Ambiental, en donde organizaciones, plataformas y comunidad, se declaró el municipio de Marcala, en La Paz como libre de proyectos mineros e hidroeléctricos, la protección de biodiversidad, y la conformación de una comisión de organizaciones sociales del municipio para brindar seguimiento a los acuerdos, lo que califican como un gran logro comunitario, en vistas de los inminentes riesgos que resultan de la lucha de intereses económicos provenientes de actividades extractivas (IM-Defensoras, 2020).

De acuerdo con la entrevista a una persona de la Unión de Trabajadores del Campo, Campesina e Indígenas, actualmente, sólo en La Paz hay 25

concesiones en diferentes rubros: hidroeléctrica, explotación de bosque (planes de manejo), y mineras. Son 10 los municipios con concesiones forestales y hay 2 represas ya en ejecución.

Por ejemplo, las concesiones de explotación forestal generan preocupación por la escasez de agua en los sectores bajos: Santa Ana, Cabañas, Marcala, y Chinaclas, cuya agua potable tiene sus zonas productoras en donde se está extrayendo madera. Además, estas concesiones generan la exclusión de las comunidades a la madera, a la cual tienen derecho gracias al título comunitario del consejo indígena lenca.

Ante estos desafíos, se puede destacar la estrategia de las mujeres de articularse en distintos comités y redes, como la Red de Mujeres Defensoras, la Coalición contra la Impunidad y la Plataforma 25 de noviembre. Asimismo, se participa de una organización a nivel departamental donde están los Consejos indígenas lenca, y de los espacios que se convoquen como el cabildo abierto antes mencionado.

Si bien las mujeres se involucran acciones directas, como campañas, tomas de carreteras, reuniones con

autoridades, etc. También se comprometen en procesos de fortalecimiento de capacidades conocidos como “escuelas de incidencia”, en donde profundizan en temas de derechos humanos, y defensa del territorio. Expresan tener necesidades de profundizar en temas

de extractivismos y legislación, así como recursos para hacer documentación de los procesos y realizar campañas de comunicación. Actualmente las mujeres articuladas en la UTC-La Paz trabajan en derogar los cuatro proyectos que consideran más dañinos en Marcala.



GUATEMALA

En breve

Comunidades: Guatemala, departamento de Chiquimula.

Amenaza climática más relevante: Sequías prolongadas y déficit hídrico.

Actividad extractiva: Minería.

Cómo la actividad extractiva incrementa la vulnerabilidad local al cambio climático: Se encuentran una serie de proyectos mineros en la región indígena maya Ch'orti', que experimentan sequías prolongadas y recurrentes, e inseguridad alimentaria. Los proyectos mineros demandan gran cantidad de recurso hídrico, y contaminan fuentes de agua de importancia, como el río Jupilingo, aumentando la escasez de agua para uso humano y para el riego agrícola.



Situación del territorio

El departamento de Chiquimula está ubicado al nororiente de Guatemala, en la región montañosa en la frontera con Honduras. Se divide en tres regiones de características geográficas, demográficas y económicas similares: región Fronteriza, región Perla y región Chortí. En esta última es donde primordialmente se encuentra el pueblo Maya-Ch'ortí, que conforma aproximadamente el 15% de la población departamental y un 1.06% de la población total del país. Residen mayoritariamente en los municipios de Jocotán, Camotán, Olopa y San Juan Ermita (Colindres & Bámaca-López, 2022).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y del Sistema de Información Territorial Trinacional (SINTET) citados en Albritton (2023), los índices de pobreza en Olopa han aumentado en los últimos años y ahora son superiores a la media nacional, con un 79% de la población en situación de pobreza. Además, la mayoría de las personas habitantes de Olopa tienen un bajo nivel educativo y una formación laboral limitada o nula. Aproximadamente el 49% de la población no está escolarizada y el 71% de las personas adultas están en

condición de analfabetismo.

Para comprender las implicaciones de este caso es importante conocer también las condiciones de vivienda y agua, ya que aumentan la vulnerabilidad de las comunidades, y permiten comprender el nivel de dependencia de la población al recurso hídrico, al bosque y a las actividades agrícolas. Según el SINTET (citado en Albritton, 2023), en Olopa sólo el 50% de la población tiene agua corriente, aunque no necesariamente tratada, ya que no hay tratamiento de aguas municipales ni de aguas servidas. Además, el 50% de las viviendas no cuenta con servicios de saneamiento o letrinas, el 66% no cuenta con electricidad, el 72% no cuenta con disposición de residuos, y el 93% utiliza leña para cocinar.

Impactos climáticos

Chiquimula es una de las zonas en el CSC que presenta las condiciones climáticas más drásticas en cuanto a temperaturas y patrones de lluvias. Además, la población cuenta con una serie de condiciones de vulnerabilidad que agravan la forma en que se ven impactados por los periodos de sequía recurrentes y prolongados. Por ejemplo, muchas comunidades no cuentan con sistemas óptimos de abastecimiento de agua, por tanto, la

disponibilidad depende de la recolección de agua de lluvia, de pequeñas nacientes o de la compra de agua envasada. En temporada de sequía, la disminución de la productividad y pérdida de cultivos afecta los cultivos de subsistencia (en especial el frijol y el maíz). Aparte de ver reducidos sus ingresos por la imposibilidad de cosechar alimentos, también deben generar recursos adicionales para obtener agua (Soto et al., 2022).

En el 2016-17, se alcanzaron 56 días de canícula en Chiquimula, lo que llevó a la pérdida total de cultivos. En el 2021, nuevamente la sequía provocó en las partes bajas de las comunidades pérdidas del 90% de los cultivos, y en la parte alta la pérdida fue de casi 40%. Al ser comunidades que producen para su consumo familiar, el riesgo de malnutrición es muy alto, que inclusive ha provocado la pérdida de vidas humanas. En Chiquimula, en 2002 hubo un repunte de desnutrición y alerta de hambre (Soto et al., 2022). Esto ha llevado al país a empeorar sus indicadores, por ejemplo, en 2021 Guatemala registró un incremento del 100% en las muertes por desnutrición aguda en menores de 5 años, con respecto al 2020 (Agencia EFE, 2021).

En la Figura 9 se puede observar la

amenaza actual de sequía en el departamento de Chiquimula y cómo afecta a la región Chortí. La amenaza de sequía “muy alta” (en color rojo) se extiende considerablemente en las proyecciones para el año 2050.

En un estudio de Ivonne Colindres y Efraín Bámaca-López, la percepción sobre variabilidad climática en el pueblo Ch’orti coincide con los datos climáticos reportados por la estación meteorológica del El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH) para el municipio de Camotán. Se han reportado mayores temperaturas y el inicio tardío de la época de lluvia, que ya no trae las precipitaciones esperadas para sostener las cosechas ni asegurar la provisión de agua (Colindres & Bámaca-Lopez, 2022).



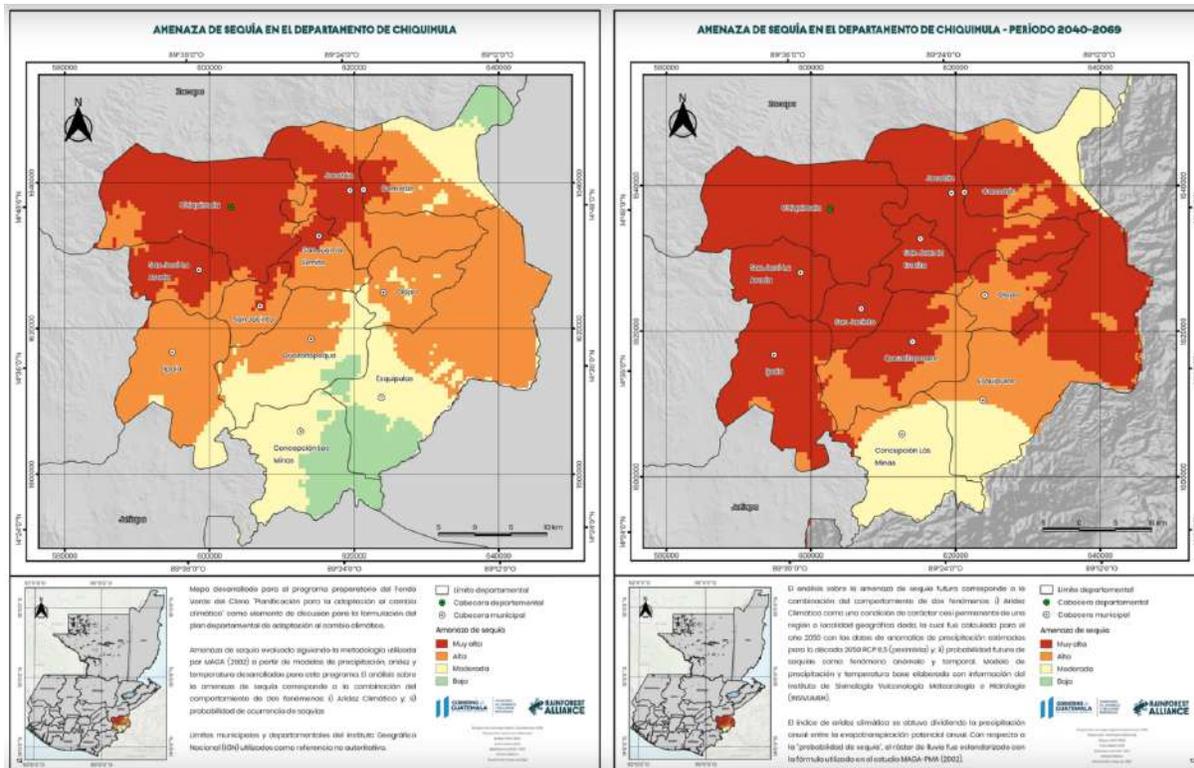


Figura 9. Amenaza de sequía actual y futura en Chiquimula. Fuente: Tomado de MARN & Rainforest Alliance, 2022.

Actividad extractiva: minería

La actividad minera está muy extendida en Guatemala. Según los datos más recientes del Observatorio de Industrias Extractivas (OIE), hay 309 licencias mineras otorgadas, 23 son de exploración y 286 de explotación. Esto representa cerca del 1% del territorio nacional (1,171 km²). De esas 286 licencias de explotación minera, el cuatro por ciento son de minerales metálicos como plata, oro, cobre,

plomo, zinc, níquel, antimonio y óxido de hierro. Además, 641 solicitudes de exploración y explotación minera están en proceso de trámite. De aceptarse todas ellas, la actividad minera ascendería al 19.59% del territorio nacional (21,326.30 km²). Es decir, hay más solicitudes en trámite y con mayor superficie total, que las concesiones vigentes o ya otorgadas, lo cual es una muestra de la potencial expansión de la minería (Sánchez et al., 2022).

La minería en Chiquimula no es una actividad nueva. Las Autoridades Ancestrales del Consejo Indígena de Olopa afirman que inició hace unos 35 años (PBI Guatemala, 2022), y se ha practicado tanto de manera artesanal como formal. Según una de las personas entrevistadas, actualmente hay 40 licencias de exploración en la región Chortí, 2 de ellas en Olopa.

En 2012, se aprobó una licencia para la extracción de antimonio en Olopa por 25 sin haber consultado previamente a las comunidades, tal y como lo establece el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Desde la apertura de la Cantera Los Manantiales en 2016, las organizaciones han exigido el cierre del proyecto, por lo que han sufrido amenazas, intimidaciones y judicializaciones (PBI Guatemala, 2022).

Línea del tiempo de la resistencia Ch'ortí frente al proyecto Cantera Los Manantiales

2012

- Aprobación de la licencia de explotación de antimonio.

2015

- Autoridades Indígenas presentan un amparo ante la Corte de Constitucionalidad (CC) solicitando la devolución de la copropiedad de

la tierra

2016

- Inicio de las operaciones en El Carrizal, Olopa; y judicialización de 21 personas.

2018

- Inspección in situ por parte de las personas organizadas, Ministerio de Energía y Minas (MEM) y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

2019

- MARN presenta el EIA certificando que la mina no cumple con los requisitos ambientales ni legales y pidió la suspensión oficial de dicha licencia y el cierre definitivo e inmediato de la mina.
- Amparo ante la Corte Suprema de Justicia (CSJ) por el derecho de consulta, se resuelve suspendiendo provisionalmente la licencia.
- Autoridades del Consejo Indígena Maya Ch'orti' de Olopa, se declaran en asamblea permanente y resistencia pacífica contra la minera Cantera los Manantiales.

2020

- Queda en firme el amparo que reconoce la titularidad de la tierra a nombre de las Comunidades

Indígenas, excepto de Olopa.

2021

- Queda en firme la suspensión de la licencia y se solicita al MEM realizar consulta. MEM presenta apelación.

2022

- Actividades de resistencia y capacitación en Olopa para restituir su derecho ancestral al territorio.

2023

- Comunidades continúan a la espera de resolución judicial sobre la mina.

(Fuente: Elaboración propia con base en PBI Guatemala, 2022y OIE, s/f.)

La cantera Los Manantiales, con el código MEM LEXT-033-07 se encuentra en la cuenca del Río Grande de Zacapa, en la aldea El Carrizal, municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Tiene una licencia de explotación suspendida y cubre un área relativamente pequeña: 2 km² (OIE, 2023).

Se dice que esta mina tiene reservas de antimonio de hasta 300 mil toneladas métricas. El antimonio es un elemento semimetálico cuya extracción se considera que puede llegar a ser muy contaminante. El elemento tiene usos diversos, entre ellos retardante de llamas, aumentar la

dureza del plomo, y en la fabricación de microchips para dispositivos electrónicos (Arreaga, 2018).

El proceso de minería de antimonio consiste en la extracción a cielo abierto, y luego, se procesa mediante volatilización, tostación, fundición en altos hornos, licuación, reducción, lixiviación o precipitación dependiendo de la calidad del mineral, y dependiendo del proceso se generan diversas formas de contaminación, y se libera antimonio, arsénico, mercurio, plomo, cadmio y zinc en el ambiente. El antimonio no es reciclable ni biodegradable, y permanece en el ambiente durante décadas, incluso después de detenerse la actividad (Albritton, 2023).

¿Cómo incrementa la vulnerabilidad local al cambio climático la minería?

Contaminación y disminución de las fuentes de agua

En un estudio reciente de Albritton (2023) se argumenta que las personas de la comunidad perciben ampliamente impactos negativos en la salud humana, medioambiental, política, social y económica que atribuyeron a la mina, en interacción con otros factores.

Las personas apuntaron a que, a pesar de la publicidad de la minería como desarrollo económico, ésta de hecho no trajo oportunidades de desarrollo a sus comunidades.

Parte de los impactos concatenados tienen que ver con la malnutrición, el aumento de las enfermedades infecciosas y crónicas, la posible exposición a metales pesados, el estrés provocado por las divisiones de la comunidad, la violencia y los daños ambientales, la pérdida de plantas medicinales, entre otros. El mayor impacto reportado es la reducción de la calidad y cantidad del agua, y era claramente una de las principales preocupaciones en cada una de las comunidades (Albritton, 2023).

Según una de las personas del Consejo Indígena Maya Ch'orti' entrevistadas en esta investigación, se identificaron siete ojos de agua secos alrededor de la mina. Por otro lado, Prensa Comunitaria ha informado que el agua del río Jupilingo, que abastece a la comunidad, está severamente contaminada, y que, a través del Río Grande Zacapa, puede llegar a contaminar un gran número de comunidades, plantaciones y animales (Arreaga, 2018). De acuerdo con el trabajo de campo en la aldea Shupá, en el marco de la investigación de La Ruta del Clima en 2022, el río Jupilingo

es considerado sagrado por los indígenas Ch'orti'.

La contaminación también afecta el aire y el suelo, lo que ha tenido fuertes consecuencias para la economía de subsistencia y la salud, contribuyendo a que la vulnerabilidad de la comunidad ante eventos climáticos sea mayor. Se informaron vertidos de residuos mineros a lo largo de las carreteras y en los campos de fútbol donde juega la niñez, y se observaron afectaciones en animales domésticos (Albritton, 2023). También se han reportado árboles frutales sin hojas o secos, y enfermedades severas de la piel (Arreaga, 2018).

De hecho, el antimonio en su fase gaseosa se dispersa en el aire, provoca irritación e infecciones en los ojos, mucosas y piel. Al ser ingerido puede provocar daños irreversibles en el estómago, intestinos e hígado, así como en el sistema inmunológico. Se presentan enfermedades como la Púrpura Trombocitopénica y el síndrome de Guillián Barré, ambas enfermedades causadas por un descenso radical de glóbulos rojos, plaquetas y células T (Arreaga, 2018). De ahí que se considere un contaminante prioritario que además tiene la capacidad de bioacumularse (Albritton, 2023).

Actores clave

En este proceso han cobrado relevancia las Autoridades Ancestrales del Consejo Indígena Maya Ch'orti' de Olopa y la Central de Organizaciones Indígenas Campesinas Ch'orti' "Nuevo Día" (Arreaga, 2018; OIE, 2023), que han sido la cara visible de la comunidad ante las autoridades del MARN y ante la opinión pública.

Por parte de las organizaciones no gubernamentales también ha habido apoyo sostenido del PBI Guatemala, en particular en la protección de las personas defensoras del territorio, y el mencionado OIE como plataforma para recabar, sistematizar, ordenar, archivar, catalogar y visualizar información y datos sobre proyectos mineros, petroleros y energéticos en Guatemala.

Además de la Cantera Los Manantiales, en la región Chortí se encuentran otros proyectos como El Pato, El Porvenir, y El Dorado/ Holly Banderas. Los Manantiales responde a la empresa transnacional Texas American Minerals, y a la guatemalteca American Minerals, S.A. También figura el nombre Industria de Canteras y Minas S.A. (INCAMIN S.A.) según Arreaga (2018); y BC Enterprises, Guillermina and Odilio Guzmán según

Albritton (2023). Según una de las personas entrevistadas, la estrategia de las multinacionales es trabajar a través de subsidiarias, de manera que las empresas parecen ser locales, pero están vinculadas con capital extranjero, en este caso canadiense.

Es importante recalcar que el caso de la cantera Los Manantiales es sólo un ejemplo de proyecto en la región, pero que ha funcionado bajo lógicas y dinámicas similares a otras minas, y que tiene impactos similares. Por ejemplo, el proyecto Cantera el Porvenir está asociado con la desaparición de dos fuentes de agua, que ha afectado a las comunidades de Lelá Obraje y Jocotán (Gómez, 2021).



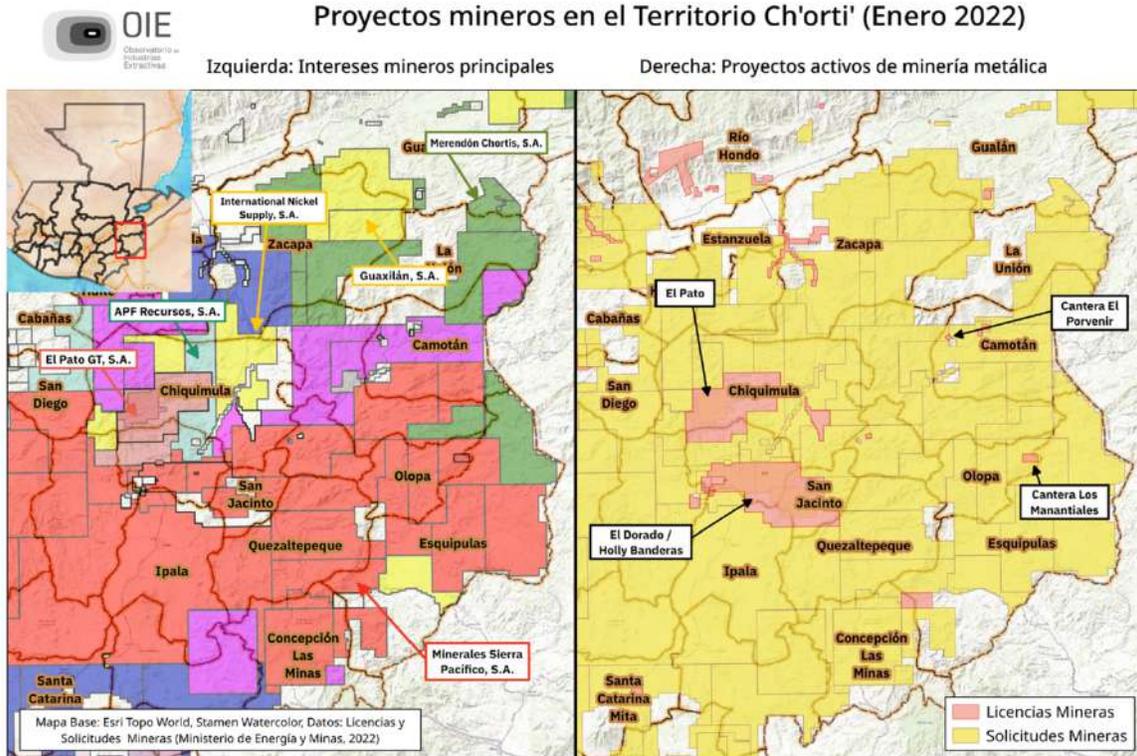


Figura 11. Proyectos mineros en territorio Ch'orti' en Chiquimula a enero de 2022.
Fuente: Izquierda: intereses mineros principales. Derecha: proyectos activos de minería metálica. Fuente: tomado de García et al., 2023.

Agradecimiento especial a la Alianza Comunitaria de Organización Territorial (ACOT), Asociación de Desarrollo Integral Malpaís - Santa Teresa, Asociación para la Protección de la Tortuga Golfina de El Venado (ASPROTOGOLVE), Asociación Somos Congos, Consejo Indígena Maya Ch'orti', Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (IRET-UNA), Peace Brigades International - PBI Guatemala, Red Uniendo Manos El Salvador (RUMES), Turtle Rescue, Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) y Unión de Trabajadores del Campo, Campesina e Indígenas -UTC La Paz.



REFERENCIAS

ACAFREMIN. (2022, mayo 11). Zafra incrementa el riesgo colectivo en las comunidades rurales. Blog de la Alianza Centroamericana Frente a la Minería. <https://acafremin.org/es/blog/892-zafra-incrementa-el-riesgo-colectivo-en-las-comunidades-rurales>

Agencia EFE. (2021, septiembre 2). Guatemala registra 100 % de aumento de muertes por desnutrición aguda en 2021. Agencia EFE. <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/guatemala-registra-100-de-aumento-muertes-por-desnutricion-aguda-en-2021/20000013-4621350>

Albritton, Meghan J. (2023). Syndemic Health Impacts and Environmental Risk Perceptions Associated with Mining Among the Ch'orti' of Eastern Guatemala.

Alfaro, Karla. (2023, junio 2). Los cañales de El Salvador, en estrés hídrico por falta de lluvias. El economista. <https://www.eleconomista.net/actualidad/Los-canales-de-El-Salvador-en-estres-hidrico-por-falta-de-lluvias-20230602-0002.html>

Amaya, Samuel. (2023, mayo 20). La lucha de las comunidades contra los agrotóxicos. Diario Co Latino. <https://www.diariocolatino.com/la-lucha-de-las-comunidades-contra-los-agrototoxicos/>

ANDAH. (2020). Industria camaronera. Página web Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras. <https://andah.hn/camaron-de-honduras/>

Aroles, Jeremy, Bonneau, Claudine, & Bhankaraully, Shabneez. (2022). Conceptualising 'Meta-Work' in the Context of Continuous, Global Mobility: The Case of Digital Nomadism. *Work, Employment and Society*. <https://doi.org/10.1177/09500170211069797/FORMAT/EPUB>

Arreaga, Stef. (2018). Antimonio: el veneno de la comunidad Ch'ortí. Prensa Comunitaria. <https://prensacomunitaria.org/2020/06/antimonio-el-veneno-de-la-comunidad-chorti-2/>

Banco Central de Reserva de El Salvador. (2022). Informe analítico de comercio exterior - Diciembre 2022.

Barboza Núñez, Esteban. (2020). El contrapunteo entre imaginarios sociales y el desarrollo turístico: el caso de Costa Rica. *Ciencia y Sociedad*, 45(3), 45–63. <https://doi.org/10.22206/cys.2020.v45i3.pp45-63>

Barraza, José. (2006). Identificación de moluscos marinos comestibles en El Salvador.

Beltrán, Claudia. (2013). Contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centroamérica.

Brenes, Luis Enrique. (2023, abril 14). Construcción en Guanacaste recibe fuerte impulso de la recuperación del turismo y el comercio. *La Nación*. <https://www.nacion.com/economia/negocios/construccion-en-guanacaste-recibe-fuerte-impulso/HT73TFVXINDPJFB6PP2WMHSTGY/story/#:~:text=El%20crecimiento%20del%20turismo%20y,obras%20edificadas%20durante%20el%202022>.

Calvo-Alvarado, J., McLennan, B., Sánchez-Azofeifa, A., & Garvin, T. (2009). Deforestation and forest restoration in Guanacaste, Costa Rica: Putting conservation policies in context. *Forest Ecology and Management*, 258(6), 931–940. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.10.035>

Camarillo, Brenda. (2022, julio 25). Guanacaste experimenta un acelerado crecimiento en la industria del turismo. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/guanacaste-experimenta-un-acelerado-crecimiento-en-la-industria-del-turismo>

Carvache-Franco, Mauricio, Carvache-Franco, Wilmer, Macas, Cristina, & Orden, Miguel. (2018). Motivaciones, Valoración y Satisfacción del Turista en un destino de Sol y Playa de Ecuador. *Espacios*, 39(13).

CCP-UCR. (2016). Análisis geográfico de procesos migratorios de nacionales y extranjeros en Costa Rica. Centro Centroamericano de Población. <https://ccp.ucracr.org/observa/Mapas-Migracion>

Chagnon, Christopher W., Durante, Francesco, Gills, Barry K., Hagolani-Albov, Sophia E., Hokkanen, Saana, Kangasluoma, Sohvi M. J., Konttinen, Heidi, Kröger, Markus, LaFleur, William, Ollinaho, Ossi, & Vuola, Marketta P. S. (2022). From extractivism to global extractivism: the evolution of an organizing concept. *Journal of Peasant Studies*, 49(4), 760–792. <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2069015>

Chávez, Suchit. (2022, junio 13). Honduras: un golfo para las empresas camaroneras. *Mongabay*. <https://es.mongabay.com/2022/06/empresas-camaroneras-afectan-un-golfo-en-honduras/>

Clarke, Margaret R., Collins, Darron A., & Zucker, Evan L. (2002). Responses to Deforestation in a Group of Mantled Howlers (*Alouatta palliata*) in Costa Rica. *International Journal of Primatology*, 23(2).

CODDEFFAGOLF, ICF, & FAPVS. (2014). Plan de Manejo 2010-2025 Las Iguanas y Punta Condega - Versión Popular.

CODDEFFAGOLF. (2023). Nuestra historia. Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca. <https://coddeffagolf.org/about-us/>

Colindres, Ivonne, & Bámaca-Lopez, Efraín. (2022). Percepción sobre variabilidad climática y cambio climático en el pueblo Ch'ortí. Pedro & João Editores.

Comité de Microcuenca del Río el Aguacate. (2017). Carta de solicitud de comanejo. UNES. https://unes.org.sv/wp-content/uploads/2017/07/UNES_Carta_Comanejo_Man_glar.pdf

Dávila, María Inés, & Acosta, José Roberto. (2020). Agricultura y alimentación en El Salvador. www.votb.org

Dávila, María Inés. (2019). Dinámica de producción de azúcar en El Salvador.

Del Cid Gómez, Juan Angel, & Cáceres, José David. (2017). Variación de la línea de costa en la aldea de Cedeño, y cartografía de amenaza ante marejadas y ascenso del nivel del mar. Portal de la Ciencia, 13, 87–102. <https://doi.org/10.5377/pc.v13i0.5969>

Departamento de Economía UCA. (2022). Análisis socioeconómico de El Salvador: año 2021.

DGME. (2017). Diagnóstico del Contexto Migratorio de Costa Rica 2017. www.migracion.go.cr

Flores, Emerson. (2022, abril 22). Incendios y sequía afectan áreas naturales protegidas del occidente del país. Gato Encerrado. <https://gatoencerrado.news/2022/04/22/incendios-y-sequia-afectan-areas-naturales-protegidas-del-occidente-del-pais/>

Fontana, Pamela. (2020, marzo 20). Turismo en Costa Rica: un afectado más por la pandemia COVID-19. Programa Estado de la Nación. <https://estadonacion.or.cr/turismo-en-costa-rica-un-afectado-mas-por-la-pandemia-covid-19/>

García, Guadalupe, Chang, Benjamín, & Cobar, Cecilia. (2023). Cartografía Extractiva 2022. www.oiegt.org

Gómez, César. (2021, enero 28). Ch'orti' Community Members Threatened by Mining Company and Municipal Corporation in Guatemala. Cultural Survival. <https://www.culturalsurvival.org/news/chorti-community-members-threatened-mining-company-and-municipal-corporation-guatemala>

Goodman, Sam, & Soto, Larissa. (2022). Hasta la última gota: Las consecuencias ambientales y sociales del turismo residencial de lujo en Guanacaste y el sur de la Península de Nicoya. www.LaRutadelClima.org

Gudynas, Eduardo. (2009). Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo: Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. En Extractivismo, política y sociedad. Centro Andino de Acción Popular –CAAP, Centro Latinoamericano de Ecología Social –CLAES.

Harvey, William J., Petrokofsky, Gillian, Stansell, Nathan, Nogué, Sandra, Petrokofsky, Leo, & Willis, Katherine J. (2021). Forests, water, and land use change across the central american isthmus: Mapping the evidence base for terrestrial holocene palaeoenvironmental proxies. *Forests*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/f12081057>

Herrera, María, Hernández, Nelvia, & Bravo, Juan. (2015). Adaptación al Cambio Climático en el Golfo de Fonseca: conocimientos y bases para para enfrentar sus efectos en la acuicultura, las pesquerías y el sector agropecuario par los pequeños productores.

Honey, Martha, Vargas, Erick, & Durham, William H. (2010). Impact of Tourism Related Development on the Pacific Coast of Costa Rica Summary Report. www.responsibletravel.org

ICF. (2015). Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra - Municipio de Marcovia, Choluteca. <http://www.icf.gob.hn1aEdición,Abril2015>

IFRC. (2015). Emergency Plan of Action (EPoA) Storm Surge - El Salvador. <https://reliefweb.int/report/el-salvador/el-salvador-storm-surge-emergency-plan-action-epoa-dref-operation-n-mdrsv008>

IM-Defensoras. (2020, febrero 19). HONDURAS: Marcala alza su voz contra el extractivismo y declara el Municipio libre de proyectos mineros e hidroeléctricos. Iniciativa Mesoamericana de Mujeres Defensoras de Derechos Humanos. <https://im-defensoras.org/2020/02/honduras-marcala-alza-su-voz-contra-el-extractivismo-y-declara-el-municipio-libre-de-proyectos-mineros-e-hidroelectricos/>

INDER. (2014). Caracterización Básica Territorio Paquera- Cóbano- Lepanto- Chira.

Instituto de Investigaciones ITZTANI. (2012). Análisis de la producción azucarera en El Salvador y sus vínculos con procesos de cambio del uso del suelo, la deforestación y degradación de ecosistemas forestales.

Kull, Christian A., Ibrahim, Camellia K., & Meredith, Thomas C. (2007). Tropical forest transitions and globalization: Neo-liberalism, migration, tourism, and international conservation agendas. *Society and Natural Resources*, 20(8), 723-737. <https://doi.org/10.1080/08941920701329702>

Lemay, Michele, Salazar, Henry, Olivera, Rikke, Molina, Mateo, Weitnauer, Emelie, Nuenninghoff, Sybille, Romero, Hernán, Cofre, Jaime, & Restrepo, Lisa. (2007). El Salvador, Honduras, Nicaragua integrated management of the ecosystems of the gulf of Fonseca (RS-X1019).

Marín, Daniel, Guadamuz, Sylvia, Suárez, Gabriel, & Salas, Francinny. (2020). Nefropatía Mesoamericana. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37(1). https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152020000100121&script=sci_arttext

MARN, & Rainforest Alliance. (2022). Atlas de vulnerabilidad al cambio climático departamento de Chiquimula.

MARN. (2013). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2013. http://soils.usda.gov/sqi/concepts/soil_biology/biology.html

MARN. (2014). Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) - Complejo Barra de Santiago. Convención Relativa a los humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas - Convenio de Ramsar. <https://rsis.ramsar.org/es/ris/2207>

Mayorga, Andrés. (2022). Percepción del impacto del cambio climático y las medidas de adaptación, en medios de vida de comunidades pesqueras del municipio de Marcovia [Proyecto Especial de Graduación]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

McKay, Ben, Alonso- Fradejas, Alberto, & Ezquerro-Cañete, Arturo. (2022). Extractivismo agrario en América Latina (Licia López, Ed.; 1a ed.). CLACSO, University of Calgary.

Mira, Edgardo. (2019). Agroindustria del azúcar: un análisis de sus efectos económicos y ambientales en El Salvador.

Najarro, Tania, Guevara, René, Mérida, Julio, & Madrid, Zoila. (2011). ¿Cuál es el impacto de las concesiones de recursos naturales (Agua, Bosque, Minería) en territorios indígenas de Honduras? <https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/registros/18970>

Nicoya Peninsula Waterkeeper. (2022, junio 23). Aún en época lluviosa encontramos detergente y jabón en los ríos. Blog Nicoya Peninsula Waterkeeper. <https://www.nicoyawaterkeeper.org/blog/2022/05/19/primer-monitoreo-de-agua-del-ano-en-temporada-de-lluvia/>

Nygren, Anja, Kröger, Markus, & Gills, Barry. (2022). Global extractivisms and transformative alternatives. *Journal of Peasant Studies*, 49(4), 734-759. <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2069495>

OIE. (2023). Cantera Los Manantiales. Página web Observatorio de Industrias Extractivas. <https://oiegt.org/proyectos/LEXT-033-07>

Orantes, Carlos, Almaguer, Miguel, Alonso, Patricia, Díaz, Moisés, Hernández, Samuel, Herrera, Raúl, & Silva, Luis. (2020). The chronic kidney disease epidemic in El Salvador: the influence of agrochemicals. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(2). <https://orcid.org/0000-0002-9575-394X>

Oren, Tamar. (2023, mayo 30). Defending El Salvador's Mangroves And Building Environmental Consciousness. American Jewish World Service Blog. <https://ajws.org/blog/defending-el-salvadors-mangroves-and-building-environmental-consciousness/>

Ortega, Ana. (2018). Mujeres indígenas de La Paz contra el despojo del agua. En *Análisis* (7; Análisis, Número 7).

Osti, Juan, Agraz, Claudia, Reyes, Jordán, Álvarez, Antonio, May, Leonardo, Chávez, Julio, Martínez, Gilberto, Orizaga, Gustavo, Chan, Carlos, Gregorio, Adriana, & Manzanilla, Héctor. (2020). Diagnóstico ambiental de la conservación e identificación de áreas potenciales para la restauración de los manglares del Golfo de Fonseca.

PBI Guatemala. (2022). Consejo Indígena Maya Ch'orti' de Olopa Chiquimula en defensa de la Madre Tierra. PBI Guatemala. <https://pbi-guatemala.org/es/qui%C3%A9n-acompañamos/consejo-ind%C3%ADgena-maya-ch%E2%80%99orti%E2%80%99-de-olopa/consejo-ind%C3%ADgena-maya-chorti-de-olopa>

Pomareda, Fabiola. (2023, mayo 24). Vecinas de playa Hermosa denuncian tala de 4.000 metros cuadrados de bosque tropical seco para construir proyecto. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/vecinas-de-playa-hermosa-denuncian-tala-de-4-000-metros-cuadrados-de-bosque-tropical-seco-para-construir-proyecto/>

PRISMA. (2019). Dinámicas territoriales en el departamento de Ahuachapán, El Salvador.

Rebolledo, Eduardo, & Quiroga, Eduardo. (2022). Farmed shrimp aquaculture in coastal wetlands of Latin America — A review of environmental issues. *Marine Pollution Bulletin*, 183. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113956>

Retana, José, & Calvo, Marilyn. (2020). Riesgo ante eventos hidrometeorológicos extremos en los cantones de Bagaces, Tilarán, Abangares y los distritos de Lepanto, Cóbano y Paquera.

Salguero, Karen. (2018, febrero 18). Manglar de Garita Palmera, contaminado y sobreexplotado. *El Salvador.com*. <https://historico.elsalvador.com/historico/451718/manglar-de-garita-palmera-contaminado-y-sobreexplotado.html>

Sánchez, Mario, Vijil, Lucía, López, Bladimir, & Martínez, Luis. (2022). Perfil Extractivo Centroamericano: Extractivismo Minero en Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador.

Silva, Arturo. (2022, April 21). Nómadas digitales: ¿una apuesta por el turismo residencial en Costa Rica. *Actualidad Alba Sud*. <https://www.albasud.org/noticia/es/1447/nomadas-digitales-iquest-una-apuesta-por-el-turismo-residencial-en-costa-rica>

Soto, Larissa, Vásquez, Adriana, Roccard, Jessica, & Martínez, Adrián. (2022). La vida entre pérdidas y daños: narrativas centroamericanas. www.LaRutaDelClima.org

Szeman, Imre, & Wenzel, Jennifer. (2021). What do we talk about when we talk about extractivism? *Textual Practice*, 35(3), 505–523. <https://doi.org/10.1080/0950236X.2021.1889829>

Szeman, Imre. (2017). On the politics of extraction. *Cultural Studies*, 31(2–3), 440–447. <https://doi.org/10.1080/09502386.2017.1303436>

UNES. (2016). Impactos de la expansión en la Industria Azucarera en la zona Marino Costera de El Salvador: Caso Zona Baja río Paz. www.unes.org.sv

Zamora, Nelson. (2008). Unidades fitogeográficas para la clasificación de ecosistemas terrestres. *Recursos Naturales y Ambiente*, 54, 14–20.

LaRutaDelClima

www.LaRutaDelClima.org

