



SECRETARÍA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS
SECRETARÍA EJECUTIVA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

PROGRAMA AGUA PARA LAS AMÉRICAS

Proyecto «Fomentando la Seguridad Hídrica en la Región Trifinio»

Análisis de Diagnóstico Transfronterizo (TDA) **Cuenca del río Lempa**

DOCUMENTO TÉCNICO • RESUMEN

REGIÓN TRIFINIO • EL SALVADOR • GUATEMALA • HONDURAS



Plan Trifinio
"Agua sin fronteras"
El Salvador • Guatemala • Honduras



OEA

ONU
programa para el
medio ambiente



SECRETARÍA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS
SECRETARÍA EJECUTIVA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Programa Agua para las Américas

Proyecto «Fomentando la Seguridad Hídrica en la Región Trifinio»

GEF TRIFINIO • OEA • ONU MEDIO AMBIENTE • FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE
MUNDIAL

Resumen preparado a partir del Documento técnico TDA (2026) y de los talleres nacionales de identificación, priorización y validación de impactos realizados en los tres países.

Elaborado por el equipo técnico consultor.

Nota: de acuerdo con la nomenclatura oficial de Guatemala, el sistema hídrico se identifica en ese país como río Olopa–Lempa. Cuando este documento habla del «río Lempa» lo hace en el marco de las denominaciones que usan los tres países.

Tabla de contenido

1	El sistema hídrico compartido y cómo se estudió	04
1.1	Contexto del sistema: un río, tres países	05
1.2	La cuenca en mapas	06
1.3	Metodología y Atlas GEF Trifinio	07
1.4	Talleres regionales y priorización	08
2	Cinco problemas transfronterizos prioritarios	10
2.1	Síntesis: cinco problemas que funcionan como uno	11
2.2	Contaminación hídrica	13
2.3	Deforestación y pérdida de cobertura vegetal	15
2.4	Cambio climático y variabilidad hídrica	17
2.5	Coordinación institucional	19
2.6	Vulnerabilidad socioeconómica	21
3	Lo que validaron los territorios	24
3.1	Validación de impactos y ranking de criticidad	25
3.2	Convergencia, divergencia y hallazgos	26
	Acrónimos y siglas	03

Acrónimos y siglas utilizados

ADT / TDA	Análisis de Diagnóstico Transfronterizo (Transboundary Diagnostic Analysis)	L1-L5	Problemáticas transfronterizas 1 a 5
ASA	Autoridad Salvadoreña del Agua	LE1-LE5	Líneas estratégicas 1 a 5
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica	OEA	Organización de los Estados Americanos
CTPT	Comisión Trinacional del Plan Trifinio	PAE	Programa de Acción Estratégica
DDS	Departamento de Desarrollo Sostenible (OEA)	PCC	Puntuación Compuesta de Criticidad
ENSO	El Niño – Oscilación del Sur	POT	Plan de Ordenamiento Territorial
EOC	Acuífero Esquipulas–Ocoatepeque–Citalá	PSA	Pago por Servicios Ambientales
GCF	Fondo Verde para el Clima (Green Climate Fund)	REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility)	RUSLE	Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada
IGVT	Índice de Gobernanza y Vacíos Territoriales	SEDI	Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral (OEA)
IIP	Índice de Importancia Ponderado	SG-OEA	Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos
IVCC	Índice de Vulnerabilidad Climática Compuesta	STIHA	Sistema Trinacional de Información Hidrometeorológica
IVSE	Índice de Vulnerabilidad Socioeconómica	ES · GT · HN	El Salvador · Guatemala · Honduras

CAPÍTULO

1

**El sistema hídrico compartido y cómo se
estudió**

Un río que nace en Guatemala, cruza Honduras y desemboca en El Salvador

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 Cinco problemas transfronterizos
- 3 Lo que validaron los territorios

El Lempa es el río más largo de la vertiente del Pacífico en Centroamérica. Nace en las mesetas volcánicas del municipio de Olopa, en Chiquimula (Guatemala), cerca de los 1.500 metros de altitud. Desde allí baja hacia el departamento de Ocotepeque, en Honduras, y entra a El Salvador por Citalá, en Chalatenango, para terminar en la planicie costera que comparten San Vicente y Usulután. El cauce principal mide 423,9 km y el 85 % de ese recorrido está en territorio salvadoreño.

La cuenca tiene cerca de 17.944 km². El 55,4 % corresponde a El Salvador, el 30,5 % a Honduras y el 14,1 % a Guatemala. Ese reparto explica buena parte de lo que este diagnóstico encontró: las cabeceras, las zonas de recarga y muchos de los focos de presión están aguas arriba, en Guatemala y Honduras, mientras que la mayor demanda de agua, las hidroeléctricas y la población se concentran aguas abajo. Lo que pasa en la cuenca alta llega, tarde o temprano, a todo el sistema.

17.944

KM² DE CUENCA COMPARTIDA

423,9

KM DE CAUCE PRINCIPAL

5,55 M

HABITANTES EN TODA LA CUENCA
(2019)

La región del Trifinio

El trabajo de campo se concentró en la región del Trifinio, donde los tres países convergen sobre las cuencas alta y media-alta. Allí viven más de 472.000 personas en 26 municipios: 55 % en Guatemala, 23 % en El Salvador y 22 % en Honduras. Es un territorio sobre todo rural (69 %) y con 22.653 habitantes indígenas, la mayoría en el lado guatemalteco. Más del 87 % de su población vive en pobreza relativa y más de la mitad de ese grupo está en pobreza extrema.

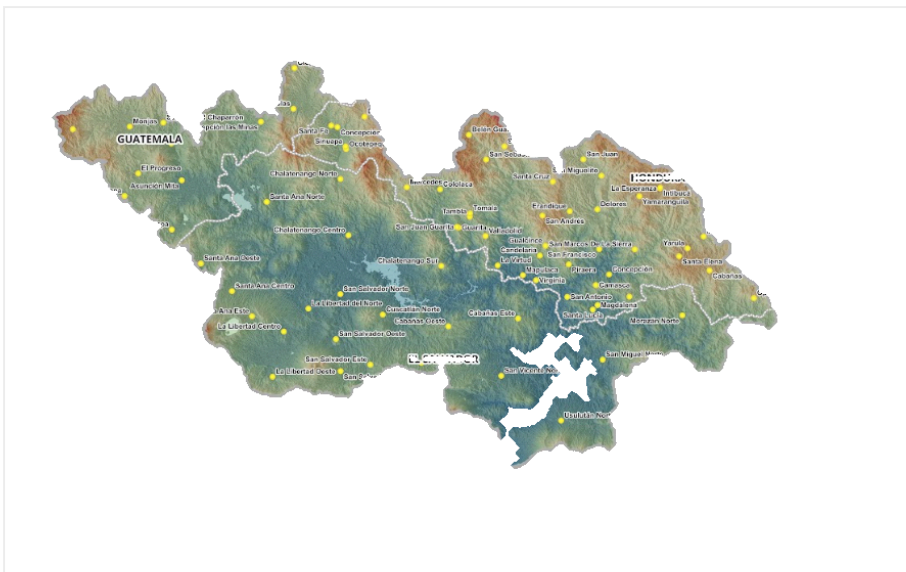
En este espacio se encuentran tres sistemas hidrográficos: la cuenca del Ulúa, que es hondureña y ocupa el 15,5 % del territorio; la del Motagua, compartida entre Honduras y Guatemala, con el 38,9 %; y la del Lempa, trinacional, que cubre el 45,6 % y ordena la vida hídrica, ambiental y económica de la región. Cinco tipos de bosque, el humedal Ramsar del complejo lagunar Güija y el acuífero compartido Esquipulas-Ocotepeque-Citalá (EOC) hacen de la cuenca alta un activo ecológico de primer orden para los tres países.

Gobernanza compartida

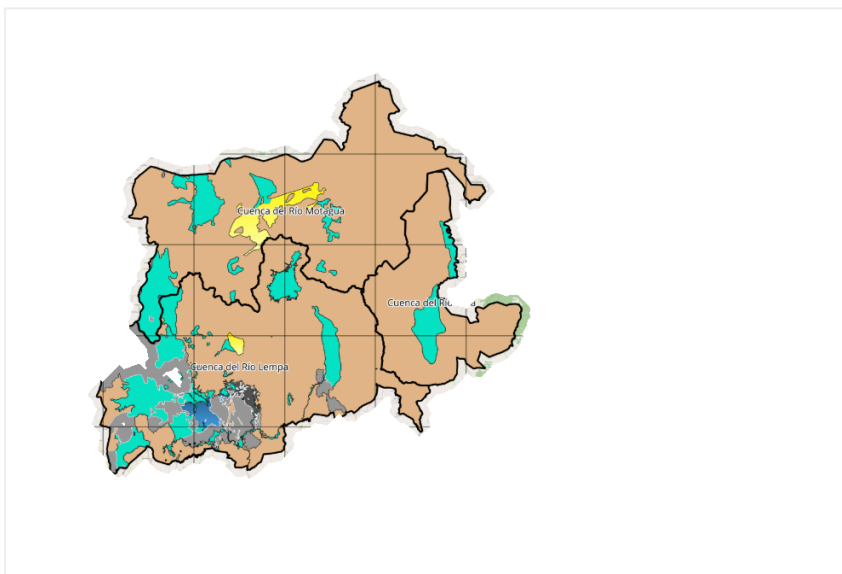
La gestión del territorio se articula desde la Comisión Trinacional del Plan Trifinio (CTPT), que coordina la planificación conjunta, junto con los ministerios sectoriales, los gobiernos municipales y las juntas de agua. Esa arquitectura es la principal fortaleza del sistema y, como se verá más adelante, también uno de sus mayores retos.

La cuenca en mapas

Cuenca del río Lempa — Cuenca alta, media y baja



Ubicación de la cuenca en la región Trifinio



Arriba: cuenca del río Lempa y su división en cuenca alta, media y baja. Abajo: ubicación de la cuenca en la región del Trifinio (OEA / Plan Trifinio). Fuente: Documento técnico TDA (2026).

Siete pasos, un atlas geoespacial y dos rondas de talleres

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 Cinco problemas transfronterizos
- 3 Lo que validaron los territorios

El TDA sigue la metodología que el GEF aplica a los diagnósticos transfronterizos. La idea de fondo es sencilla: la información técnica tiene que poder verificarse y, además, tiene que ser reconocida por los actores de cada país para confirmar que los problemas identificados cruzan efectivamente las fronteras. El proceso se organizó en siete pasos: definir los límites del sistema hídrico; recopilar y analizar la información existente; preparar un documento de síntesis diagnóstica; realizar talleres regionales de identificación y priorización; construir el análisis de cadenas causales; validar en talleres nacionales los impactos ambientales y socioeconómicos; e incorporar los puntos de apalancamiento a la documentación final.

El Atlas GEF Trifinio como eje del análisis

Para dar soporte técnico al diagnóstico se construyó el Atlas GEF Trifinio 2026. El Atlas funciona como eje de análisis de las capas temáticas encontradas para la cuenca alta en los tres países: recoge la información hidrogeológica, ambiental, socioeconómica y de gobernanza disponible en fuentes oficiales, imágenes satelitales y modelos geoespaciales, la organiza en 18 capas temáticas y la analiza sobre una malla de 18.541 celdas de un kilómetro cuadrado que cubre toda la región.

Sobre esa malla se calculan los índices con los que se mide cada problemática: calidad del agua, estrés hídrico estructural, pérdida de regulación ecosistémica, erosión, amenaza física, vulnerabilidad climática compuesta, gobernanza y vacíos territoriales, y vulnerabilidad socioeconómica. Cada índice se clasifica por cuartiles, de modo que el 25 % de celdas con los valores más altos señala los territorios que requieren atención prioritaria. Cuando en una misma celda coinciden tres o más índices en su cuartil superior, el diagnóstico la identifica como un punto crítico multidimensional.

El Atlas convierte las capas dispersas de tres países en una sola lectura comparable del territorio

Del dato al territorio

La parte técnica se combinó con dos rondas de talleres en las tres sedes fronterizas: Ocotepeque en Honduras, Esquipulas en Guatemala y La Palma en El Salvador. La primera, del 16 al 20 de marzo de 2026, sirvió para identificar y priorizar los problemas y para trazar sus cadenas causales. La segunda, del 26 al 30 de abril, se dedicó a validar los impactos que esos problemas producen. En ambas participaron instituciones públicas, gobiernos locales, organizaciones comunitarias, academia y cooperación internacional, organizados en mesas por dimensión temática.

Ciento treinta voces en tres sedes fronterizas

La primera ronda reunió a 130 personas de más de 60 instituciones. En cada sede, las mesas identificaron los problemas de su territorio y los calificaron con tres criterios: impacto (40 %), relevancia (35 %) y factibilidad (25 %). Los tres se combinan en un puntaje compuesto que va de 1,0 a 3,0 y que permite comparar los resultados de los tres países.

56

PROBLEMAS TRANSFRONTERIZOS IDENTIFICADOS

11

EN PRIORIDAD CRÍTICA • SCORE 3,0

24

EN PRIORIDAD ALTA • SCORE 2,5–2,8

2,61

SCORE REGIONAL PROMEDIO

Factibilidad	N	%	Qué implica
Alta	13	23,2 %	Se puede intervenir directamente en el corto plazo
Media	32	57,1 %	Hace falta fortalecimiento institucional y coordinación transfronteriza
Baja	11	19,6 %	Exige cambios de política pública y de normativa

Guatemala obtuvo el puntaje promedio más alto (2,69); Honduras (2,65) tuvo más problemas en nivel crítico; El Salvador (2,54) identificó más problemas, 24 frente a 17 y 15, y calificó todos con relevancia alta. Por dimensión, Ambiental y Gobernanza llegan a 2,69, Agua y Suelo a 2,61 y Socioeconómica a 2,44, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellas. La urgencia atraviesa todas las dimensiones.

El dato que más llama la atención tiene que ver con la capacidad de resolver los problemas. El 93 % de ellos recibió relevancia alta y el 82 % impacto alto; sobre qué es grave hay bastante acuerdo. Pero solo el 23 % alcanza factibilidad alta. Tres de cada cuatro problemas necesitan algo más antes de poder atenderse: coordinación entre instituciones, capacidades técnicas o cambios en las normas.

Lo que los tres países vieron por separado

Cinco temas aparecieron en las tres sedes sin que hubiera coordinación previa entre ellas: la contaminación del agua superficial y residual, la deforestación y el cambio de uso del suelo, el cambio climático y la variabilidad hídrica, la escasez y degradación del recurso hídrico, y la falta de coordinación institucional entre los países. Esa coincidencia es la prueba de que se trata de problemas transfronterizos.



TALLER REGIONAL · ESQUIPULAS, GUATEMALA

Mesas de trabajo por dimensión: agua y suelo, ambiental, gobernanza y socioeconómica.

CAPÍTULO

2

**Cinco problemas transfronterizos prioritarios:
un sistema que se retroalimenta**

Cinco problemas que funcionan como uno solo

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

A partir de la priorización de los talleres y del análisis de cadenas causales, que distingue entre causas inmediatas, subyacentes y fundamentales, el diagnóstico concentra la atención en cinco problemas. No todos los problemas del territorio cruzan fronteras; se retuvieron aquellos cuyos impactos, causas o dinámicas solo pueden manejarse con la participación de los tres países.

01 Contaminación hídrica transfronteriza

Aguas mieles del café, saneamiento urbano y rural insuficiente y escorrentía con agroquímicos que se originan aguas arriba y llegan a las fuentes de los países vecinos y al acuífero EOC.

02 Deforestación y pérdida de cobertura vegetal

Expansión agrícola y ganadera, extracción de leña e incendios sobre laderas y zonas de recarga; 685 km² están en categoría crítica de erosión.

03 Cambio climático y variabilidad hídrica

Sequías repetidas en el Corredor Seco, inundaciones y deslizamientos en valles y laderas sin bosque, y eventos ENSO que hoy no se gestionan de forma conjunta.

04 Coordinación institucional trinacional

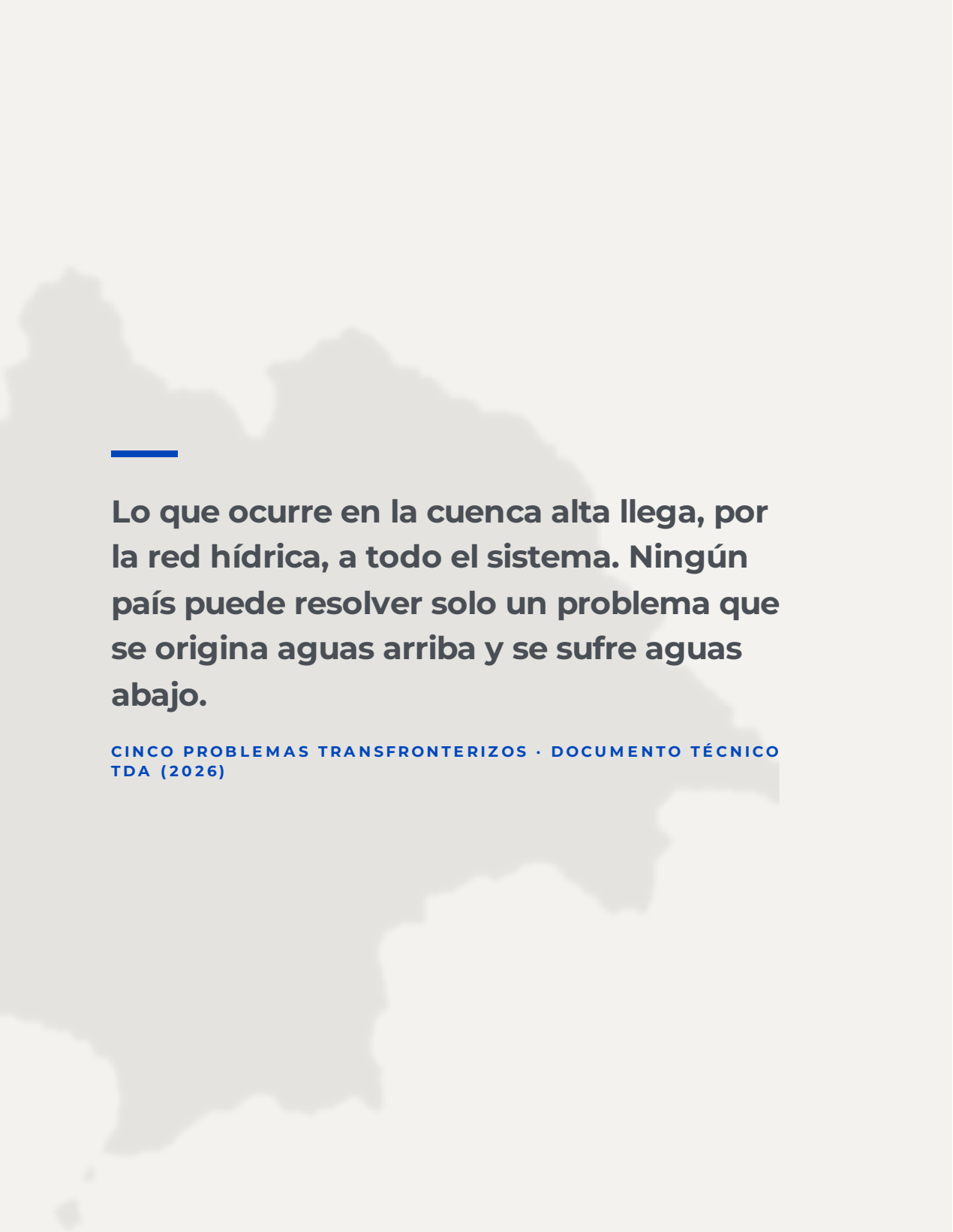
No hay un instrumento jurídico vinculante, la información difiere entre países y 27 de los 45 municipios carecen de ordenamiento territorial con enfoque de cuenca.

05 Vulnerabilidad socioeconómica

Pobreza extrema, dependencia de la agricultura de secano, inseguridad alimentaria y migración, que agravan cada uno de los problemas anteriores.

La deforestación reduce la regulación del agua y agrava la contaminación y el estrés climático; la debilidad institucional limita la respuesta; la pobreza resta capacidad de adaptación

Doce municipios concentran tres o más de estas problemáticas al mismo tiempo: Mapulaca, San Manuel Colohete, Piraera, La Virtud y Dolores Merendón en Honduras; Dolores y San Sebastián en El Salvador; y la zona donde convergen Ocotepeque, Esquipulas y Citalá. Son los territorios donde cualquier respuesta tendrá que atender el agua, los ecosistemas, el clima, la gobernanza y los medios de vida a la vez.



Lo que ocurre en la cuenca alta llega, por la red hídrica, a todo el sistema. Ningún país puede resolver solo un problema que se origina aguas arriba y se sufre aguas abajo.

**CINCO PROBLEMAS TRANSFRONTERIZOS · DOCUMENTO TÉCNICO
TDA (2026)**

Contaminación hídrica: el cinturón cafetalero y el acuífero que comparten tres capitales

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

La contaminación del agua, en sus tres formas —residual doméstica, agrícola-cafetalera e industrial—, es el problema transfronterizo más urgente de la cuenca. Los focos principales están aguas arriba, en un país, y afectan de manera directa las fuentes de los vecinos. El cinturón cafetalero entre Ocotepeque y Esquipulas descarga aguas mieles sin tratar que cruzan la frontera sin que exista ningún mecanismo conjunto de control de vertidos. Y el acuífero Esquipulas–Ocotepeque–Citalá (EOC), que se recarga desde los tres países, abastece a la vez a las tres cabeceras departamentales de la zona de convergencia.

El índice de calidad del agua ubica la mayor presión en Ocotepeque, con 85 celdas que requieren saneamiento urgente y el valor más alto de toda la cuenca en San Francisco del Valle (94,2 sobre 100). San Marcos, Sinuapa y Mercedes suman el 40 % de las 236 celdas críticas. Donde la contaminación coincide con el estrés hídrico, como ocurre en el

acuífero EOC, el riesgo deja de ser local y pasa a ser un riesgo de largo plazo sobre un recurso que comparten tres países.

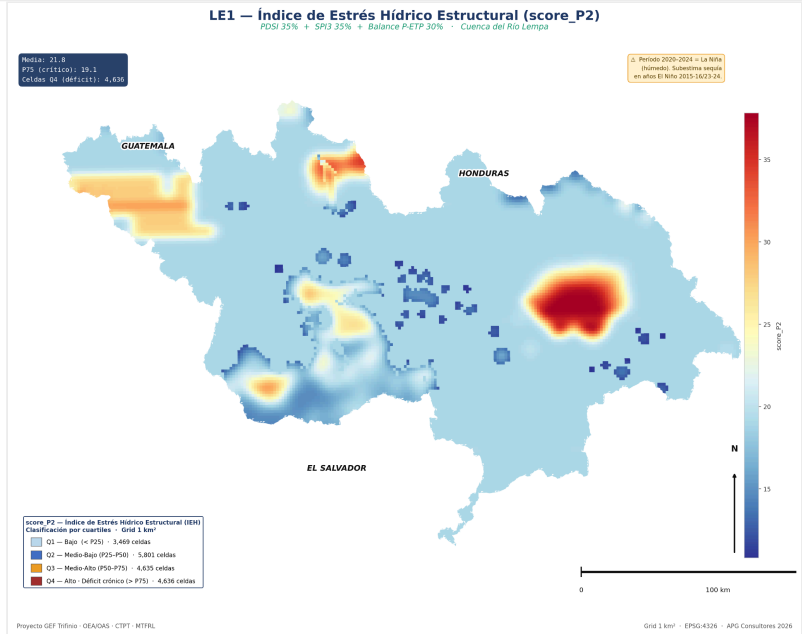
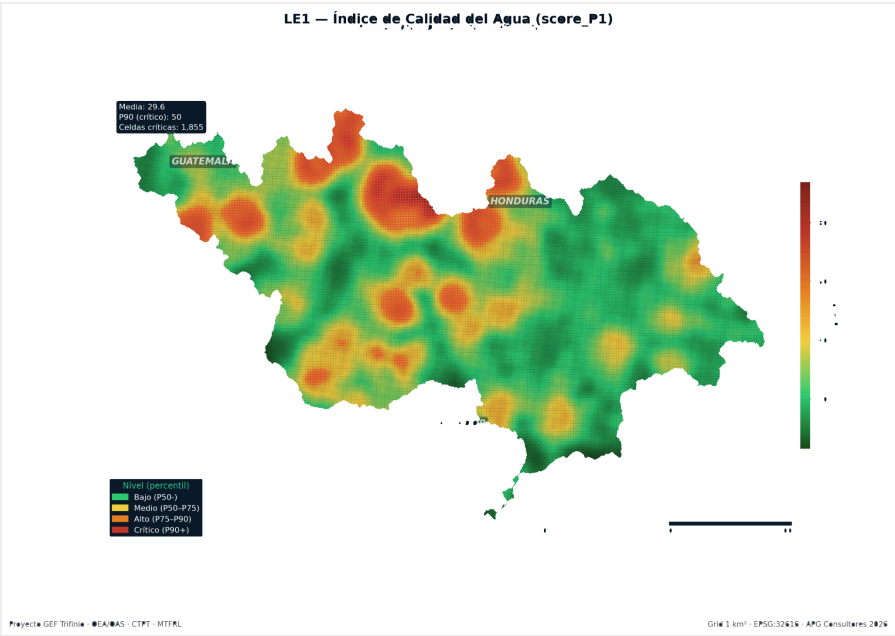
De los vertidos a la pobreza estructural

Las causas inmediatas son conocidas: los vertidos de los beneficios de café, el saneamiento rural deficiente, la escorrentía con agroquímicos y las descargas industriales sin regulación. Debajo están la falta de marcos regulatorios compartidos, ríos con poco caudal para diluir, sistemas de información que no dialogan entre países y escasa planificación con enfoque hídrico. En la raíz, pobreza estructural, vacíos de gobernanza transfronteriza, monocultivos sin prácticas sostenibles y un clima que reduce los caudales base.

El diagnóstico apunta al tratamiento de las aguas mieles en los municipios con mayor presión, a un control trinacional de vertidos en el corredor Ocotepeque–Esquipulas y a una gestión conjunta del acuífero EOC.

ID	Impacto validado	SV	HN	GT	Media	PCC	Criticidad
11	Degradación de la calidad del agua superficial	4	4	3	3,67	11,0	MUY CRÍTICO
12	Deterioro del agua subterránea (acuífero EOC)	3	2	3	2,67	2,9	ALTO
13	Erosión, sedimentación y contaminación difusa	3	3	3	3,00	2,4	ALTO
14	Riesgo sanitario y afectación a la seguridad hídrica	4	4	N/A	4,00	5,3	MUY CRÍTICO
15	Reducción de productividad agrícola y seguridad alimentaria	3	2	2	2,33	1,5	ALTO
16	Presión migratoria y desestructuración territorial	1	1	3	1,67	0,8	MEDIO

Valoración Likert 0–4 por sede (La Palma SV · Ocotepeque HN · Esquipulas GT). PCC = media Likert × índice de importancia ponderado.



Arriba: índice de calidad del agua (score_P1); los focos rojos corresponden al cinturón cafetalero Ocatepeque–Esquipulas. Abajo: índice de estrés hídrico estructural (score_P2).
Fuente: Documento técnico TDA (2026).



Deforestación: la pérdida de bosque que viaja con el agua

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

Cuando se pierde cobertura vegetal, los efectos se mueven por la red hídrica y cruzan las fronteras de tres maneras. Por el agua: la deforestación en Honduras y Guatemala reduce la recarga del acuífero EOC y los caudales base que abastecen a El Salvador en la estación seca. Por la ecología: se fragmentan los corredores forestales entre Ocotepeque, Esquipulas y Metapán–Montecristo, que forman parte del Sistema Trinacional Montecristo. Y por el riesgo: sin bosque hay más deslizamientos y más sedimentos que terminan en la infraestructura y en los cuerpos de agua de toda la cuenca.

Los índices del Atlas sitúan los puntos más críticos en Honduras. San Fernando tiene el nivel de degradación más alto de la cuenca (88,1 sobre 100) y San Sebastián concentra 109 celdas críticas en la subcuenca Lempira. En las laderas de Ocotepeque y de Chiquimula–Jalapa, con pendientes por encima de los 25 grados y cultivos de maíz y frijol sin prácticas de conservación, la erosión estimada está entre 20 y 80 toneladas por hectárea al

año. En conjunto, 685 km² necesitan restauración forestal o bioingeniería de suelos con urgencia.

El vacío que sostiene la deforestación

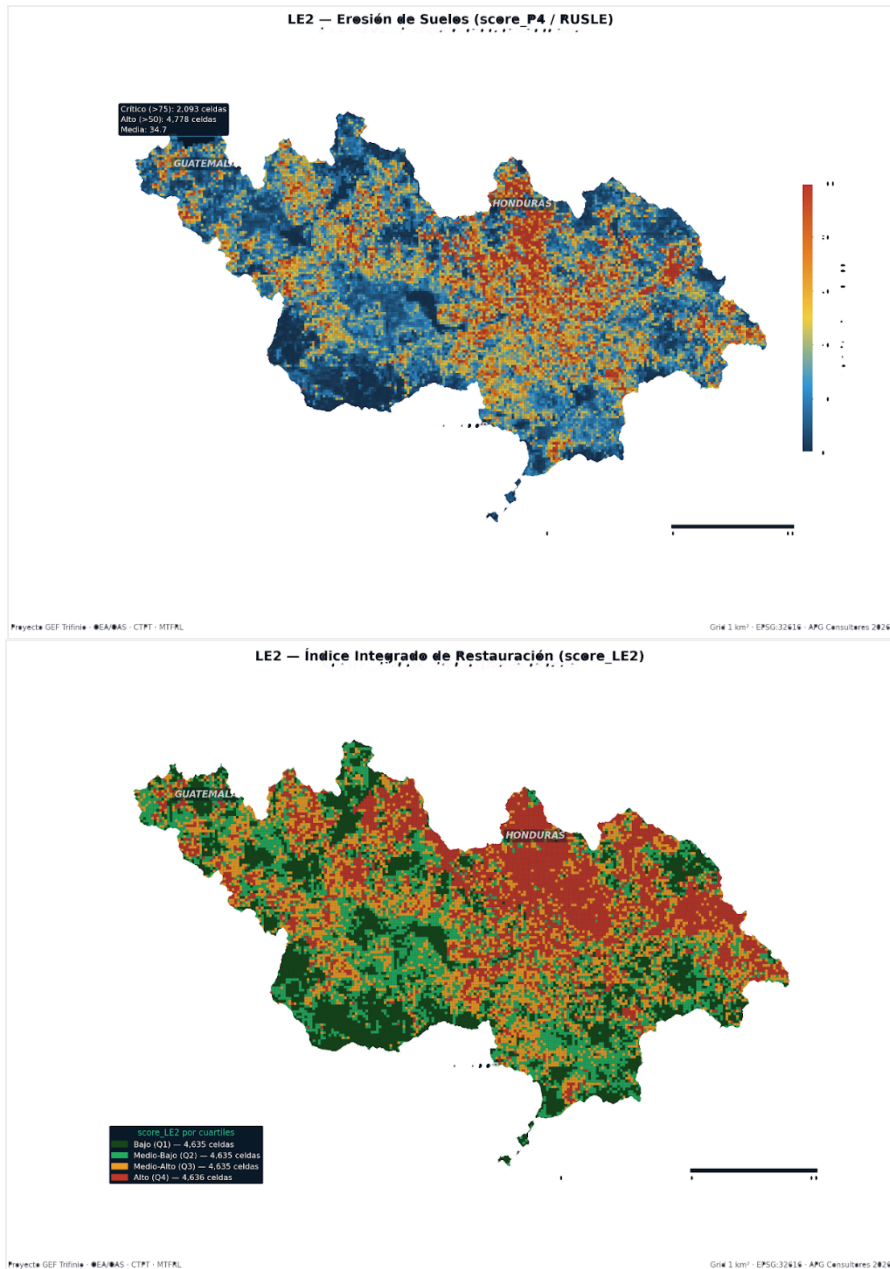
Veintisiete de los 45 municipios del Plan Trifinio no tienen un plan de ordenamiento con zonificación forestal que obligue; sin ese instrumento, lo que se restaura hoy puede volver a convertirse en cultivo mañana. La cuenca tampoco cuenta con un mecanismo trinacional de pago por servicios ambientales, aunque sus bosques cumplen los requisitos para acceder a financiamiento climático internacional. El diagnóstico ve ahí la brecha de gobernanza más costosa, porque deja sobre la mesa recursos que ya existen.

Las líneas de respuesta que sugiere el TDA pasan por restaurar con especies nativas y café bajo sombra las zonas de recarga, estabilizar las laderas más erosionadas y reducir la presión sobre el bosque remanente con alternativas al consumo de leña y a la agricultura de subsistencia.

ID	Impacto validado	SV	HN	GT	Media	PCC	Criticidad
11	Fragmentación ecosistémica y pérdida de biodiversidad	4	4	4	4,00	10,0	MUY CRÍTICO
12	Erosión catastrófica y pérdida de suelos productivos	4	3	3	3,33	3,9	CRÍTICO
13	Degradación ecosistémica asociada al riesgo de desastres	4	4	4	4,00	6,1	MUY CRÍTICO
14	Pérdida de función reguladora hídrica	4	3	3	3,33	2,5	ALTO
15	Pérdida de seguridad alimentaria	4	4	3	3,67	3,3	CRÍTICO
16	Pérdida de servicios ambientales	4	1	4	3,00	1,4	MEDIO
17	Reducción de la recarga del acuífero	N/A	3	N/A	3,00	0,5	MEDIO

Valoración Likert 0–4 por sede (La Palma SV · Ocotepeque HN · Esquipulas GT). PCC = media Likert × índice de importancia ponderado.

LE2 • Erosión de suelos e índice integrado de restauración



Arriba: erosión de suelos (score_P4 / RUSLE). Abajo: índice integrado de restauración (score_LE2), que combina pérdida de regulación ecosistémica y erosión. Fuente: Documento técnico TDA (2026).



- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

Cambio climático: expuestos a la falta y al exceso de agua

La región del Trifinio está en el centro de la vulnerabilidad climática de Centroamérica. El Corredor Seco, que atraviesa Chiquimula, Ocotepeque y el norte de Chalatenango, se superpone al sistema fluvial del Lempa, y esa combinación expone al territorio a la sequía y a la inundación a la vez. Los impactos ya se han medido: el evento El Niño de 2015-16 dejó pérdidas por USD 2.200 millones solo en El Salvador.

El índice de vulnerabilidad climática compuesta señala a San Francisco Lempa, en El Salvador, como la primera prioridad para un sistema de alerta temprana. El Lago de Güija aparece como el único sistema con amenaza física extrema en el período analizado, con afectación simultánea en El Salvador y Guatemala, y Citalá y Ocotepeque, en dos países distintos, figuran entre los cinco territorios de mayor amenaza. Los índices se construyeron con datos del período

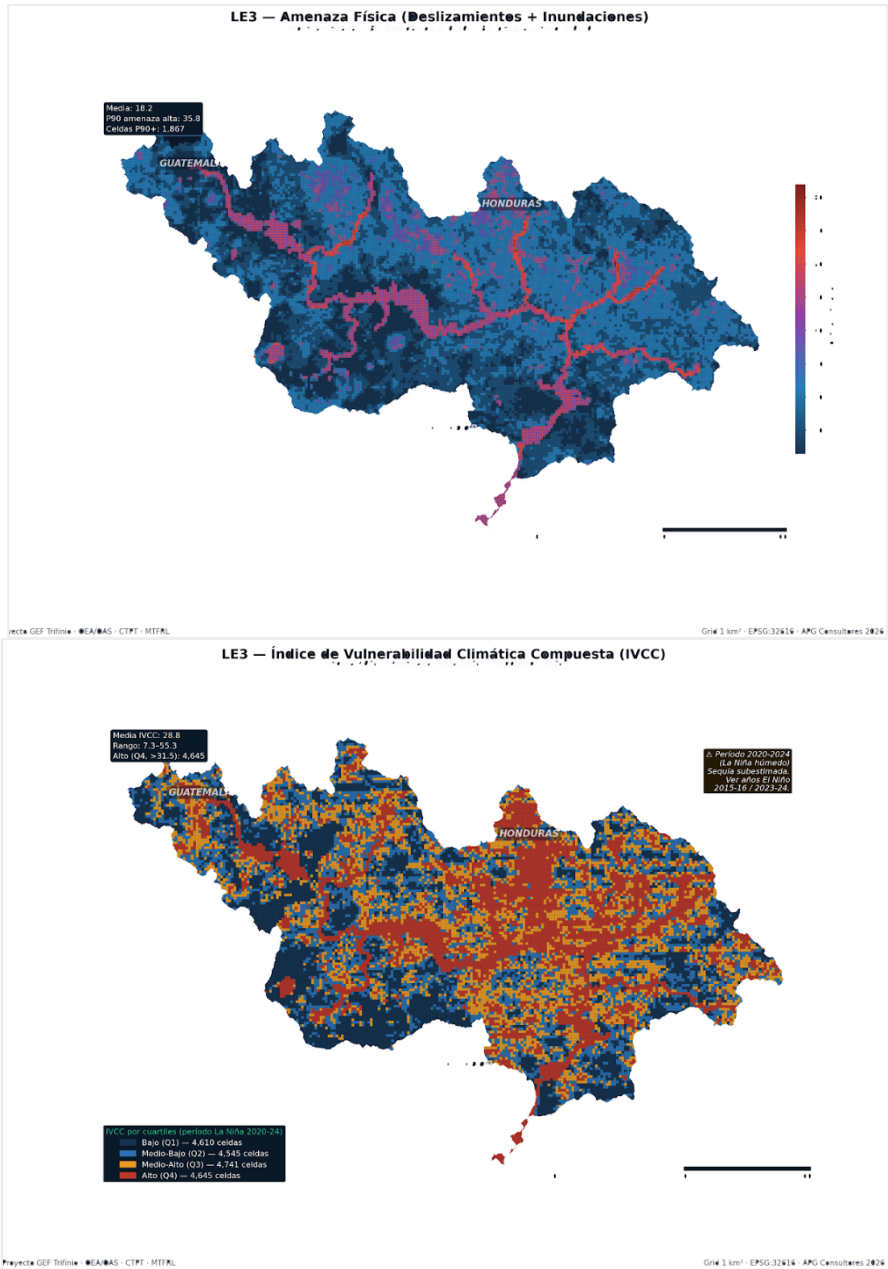
2020-2024, cuyo comportamiento estuvo dominado por el fenómeno de La Niña; por ello, el estrés hídrico que reflejan es el producido y condicionado por esa fase, y los escenarios de El Niño deben incorporarse como referencia complementaria en el diseño de las medidas.

Alerta temprana y adaptación con base en los ecosistemas

El diagnóstico identifica como prioridad de corto plazo la puesta en marcha de un sistema trinacional de alerta temprana hidrometeorológica, coordinado desde la CTPT, con una red de pluviómetros y sensores de nivel y un protocolo conjunto de activación de alertas, cuyo costo representa una fracción mínima de las pérdidas de un solo evento extremo. A ello se suman la adaptación de la agricultura de secano del Corredor Seco y la restauración de las zonas de recarga como medidas de adaptación basadas en los ecosistemas.

ID	Impacto validado	SV	HN	GT	Media	PCC	Criticidad
11	Extracción excesiva de aguas subterráneas / niveles freáticos	4	4	4	4,00	10,0	MUY CRÍTICO
12	Afectaciones a ecosistemas asociados al agua subterránea	4	3	4	3,67	6,1	MUY CRÍTICO
13	Intensificación de la desertificación en zonas vulnerables	4	3	3	3,33	4,2	CRÍTICO
14	Deterioro de la calidad del agua / intrusión salina	4	3	1	2,67	2,2	ALTO
15	Pérdidas en producción agrícola e ingresos rurales	4	3	3	3,33	2,0	ALTO

Valoración Likert 0–4 por sede (La Palma SV · Ocotepeque HN · Esquipulas GT). PCC = media Likert × índice de importancia ponderado.



Arriba: índice de amenaza física (deslizamientos + inundaciones). Abajo: índice de vulnerabilidad climática compuesta (IVCC), que integra sequía, amenaza física y exposición social-productiva. Fuente: Documento técnico TDA (2026).

Coordinación institucional: una oportunidad para la gestión de los problemas en la región Trifinio

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

El índice de gobernanza y vacíos territoriales (IGVT) reúne tres dimensiones: ordenamiento territorial, capacidad institucional y coordinación transfronteriza. Su resultado dice mucho: la zona donde convergen Ocotepeque, Esquipulas y Citalá, el único punto en que los tres países comparten directamente la subcuenca, es también la que registra los valores más altos del índice y la mayor concentración de puntos críticos multidimensionales. Donde la coordinación es débil, los problemas ambientales, sociales y económicos se acumulan sin que nadie los atienda de manera conjunta.

Las señales son concretas. No existe un instrumento jurídico trinacional vinculante para la gestión del Lempa ni del acuífero EOC. La información no es comparable entre países: El Salvador lleva registros de vertidos que no tienen equivalente en Honduras ni en Guatemala. El 60 % de los municipios no cuenta con un ordenamiento territorial actualizado con enfoque de cuenca. Y tampoco hay un protocolo operativo compartido para las emergencias hidrometeorológicas.

Del mandato a la capacidad

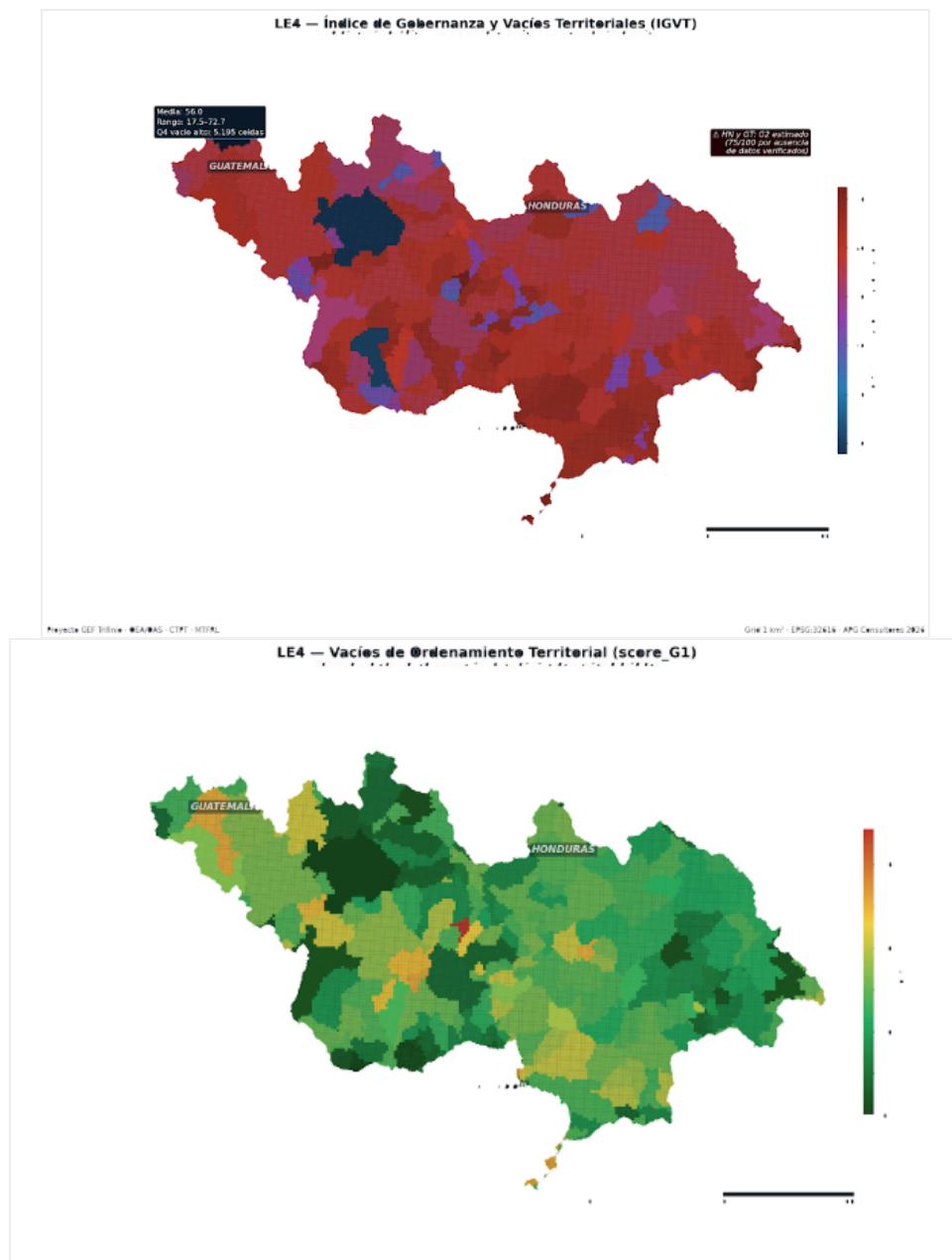
Entre las causas subyacentes están un mandato de la CPTT que no cuenta con herramientas de cumplimiento ambiental ni con presupuesto propio, marcos jurídicos nacionales del agua que no encajan entre sí, capacidades municipales limitadas y una agenda transfronteriza que rara vez ocupa un lugar prioritario en las políticas nacionales. Más al fondo aparecen los límites que impone la soberanía a la cooperación, la pobreza fiscal de los municipios de frontera y una historia de poca cooperación ambiental alrededor del Lempa.

Visto así, el problema es también una oportunidad. La región ya cuenta con una plataforma trinacional reconocida por los tres países, con marcos normativos nacionales y con actores locales que se sentaron a la misma mesa durante este diagnóstico. El TDA muestra que fortalecer esa coordinación —con información comparable, planificación territorial con enfoque de cuenca y acuerdos operativos para el acuífero y las emergencias— es la condición que permite que cualquier otra acción sobre el agua, los bosques, el clima o los medios de vida se sostenga en el tiempo.

ID	Impacto validado	SV	HN	GT	Media	PCC	Críticidad
11	Prácticas agrícolas erosivas sin tecnologías alternativas	4	2	1	2,33	3,7	CRÍTICO
12	Aumento de deforestación para pasturas en áreas de amortiguamiento	3	4	3	3,33	6,7	MUY CRÍTICO
13	Alto impacto de eventos extremos/ El Niño sin gestión trinacional	3	3	4	3,33	3,9	CRÍTICO
14	Vulnerabilidad climática y pobreza estructural – Corredor Seco	1	2	4	2,33	3,4	CRÍTICO

Valoración Likert 0–4 por sede (La Palma SV · Ocotepeque HN · Esquipulas GT). PCC = media Likert × índice de importancia ponderado.

LE4 · Índice de gobernanza y vacíos de ordenamiento territorial



Arriba: índice de gobernanza y vacíos territoriales (IGVT). Abajo: vacíos de ordenamiento territorial (score_G1). Fuente: Documento técnico TDA (2026).

Vulnerabilidad socioeconómica: la condición que amplifica todo lo demás

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 **Cinco problemas transfronterizos**
- 3 Lo que validaron los territorios

La vulnerabilidad socioeconómica no es un quinto problema puesto al lado de los otros cuatro. Es el factor que los agrava y que reduce la capacidad de las comunidades para responder. El índice de vulnerabilidad socioeconómica la ubica en el Corredor Seco trinacional, donde coinciden pobreza extrema, inseguridad alimentaria, degradación ambiental y alta exposición climática. Dolores Merendón, en Honduras, registra 90,3 % de pobreza extrema; Olopa, en Guatemala, 84,9 %; Citalá, en El Salvador, combina pobreza con 18,9 % de desnutrición crónica infantil.

La agricultura de secano es casi la única actividad en el territorio con mayor déficit hídrico de la cuenca. No hay riego, ni seguros agropecuarios, ni cadenas de valor, ni servicios de extensión, y la conectividad vial y digital es baja. En ese contexto la migración de los jóvenes es la salida más frecuente: en Jalapa, el 80 % de los hogares recibe remesas. Completan el cuadro la exclusión histórica de los territorios de frontera en la inversión nacional y la degradación acumulada de

suelos, agua y bosques, que reduce año a año la base productiva.

Cuatro restricciones que se refuerzan

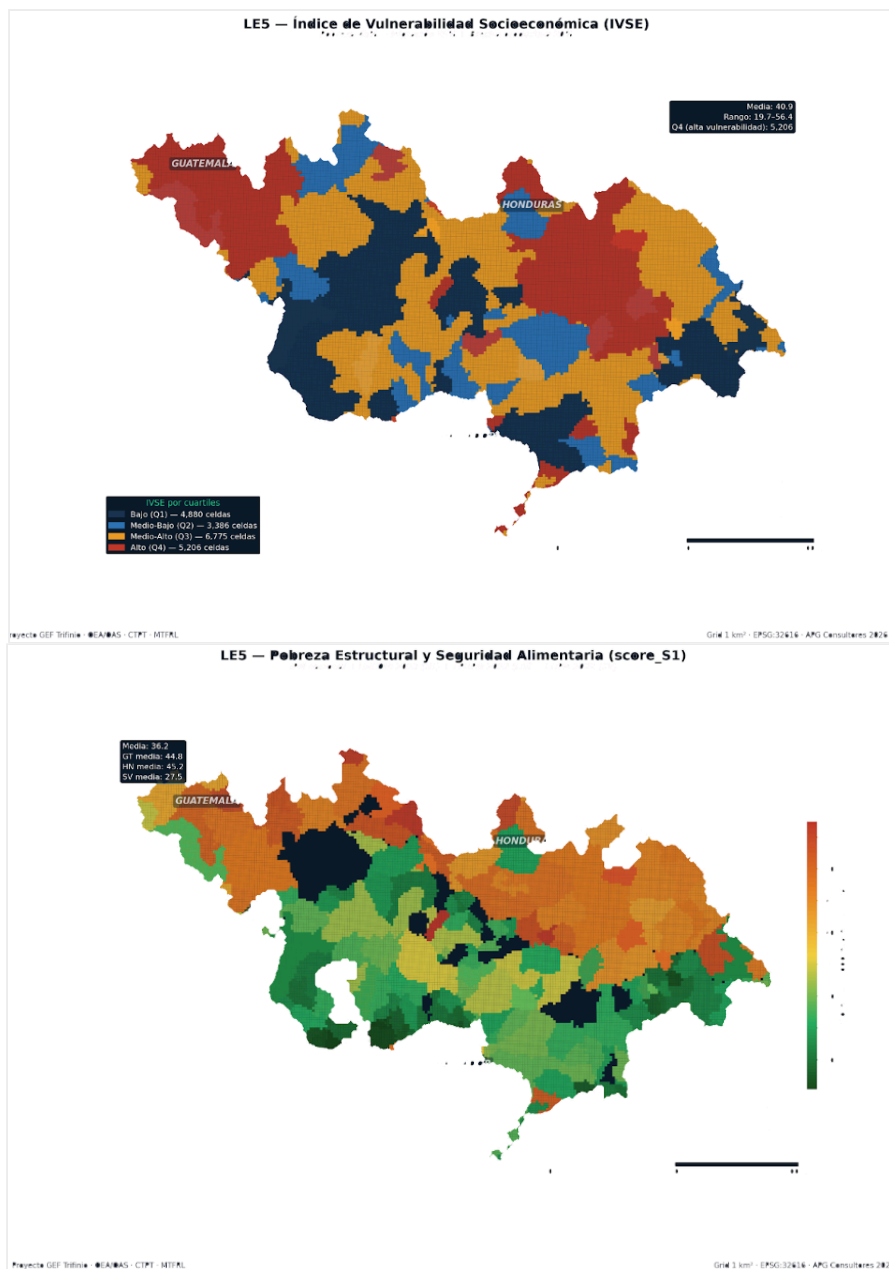
El diagnóstico describe una trampa con cuatro lados: no hay alternativa tecnológica al secano, no hay acceso a crédito, no hay compradores diferenciados y no hay ningún mecanismo que absorba las pérdidas cuando falla la lluvia. Romper una sola restricción no basta; hay que atacarlas a la vez. La experiencia del programa Trifinio IN, que consiguió aumentar los ingresos un 17,8 % con intervenciones de ese tipo en el mismo territorio, muestra que es posible.

En los doce municipios donde convergen varias problemáticas, el TDA plantea que los medios de vida se atiendan junto con el agua, los bosques, el clima y la gobernanza, en el mismo espacio y con las mismas familias. Y en los puntos de riesgo combinado más extremo, propone explorar la migración climática planificada como una alternativa digna frente a la migración forzada que ya ocurre.

ID	Impacto validado	SV	HN	GT	Media	PCC	Criticidad
11	Sobreexplotación de recursos comunes por ausencia de alternativas	4	3	3	3,33	7,3	MUY CRÍTICO
12	Pobreza extrema con patrones de uso que aceleran la degradación	4	3	4	3,67	7,3	MUY CRÍTICO
13	Aumento de la migración como estrategia de subsistencia	3	4	4	3,67	2,7	ALTO
14	Colapso del sistema alimentario familiar	3	4	4	3,67	2,6	ALTO
15	Inseguridad alimentaria estructural y desnutrición crónica	2	4	4	3,33	3,4	CRÍTICO

Valoración Likert 0–4 por sede (La Palma SV · Ocotepeque HN · Esquipulas GT). PCC = media Likert × índice de importancia ponderado.

LE5 • Vulnerabilidad socioeconómica y seguridad alimentaria



Arriba: índice de vulnerabilidad socioeconómica (IVSE). Abajo: pobreza estructural y seguridad alimentaria (score_S1). Fuente: Documento técnico TDA (2026).



TALLER NACIONAL · OCOTEPEQUE, HONDURAS

La validación de impactos convocó a instituciones, comunidades, academia y cooperación en las tres sedes.



CAPÍTULO

3

**Lo que validaron los territorios: 27 impactos,
tres países, un mismo diagnóstico**

Un ranking de criticidad construido con el acuerdo de los tres países

- 1 El sistema hídrico y cómo se estudió
- 2 Cinco problemas transfronterizos
- 3 **Lo que validaron los territorios**

La segunda ronda de talleres nacionales se realizó en El Salvador, Guatemala y Honduras, con la valoración de los actores de La Palma, Esquipulas y Ocotepeque. En cada sede, 27 enunciados de impacto derivados de las cinco problemáticas se sometieron a la opinión directa de los participantes, con una escala Likert de 0 a 4 y un orden de prioridad por sede. La metodología GEF-TDA es exigente en este punto: un impacto solo cuenta como transfronterizo cuando los actores de las distintas jurisdicciones lo reconocen de forma convergente y sin ponerse de acuerdo antes.

3,15

MEDIA LIKERT GLOBAL SOBRE 4

78 %

RESPUESTAS DE ACUERDO O TOTALMENTE DE ACUERDO

La convergencia fue alta. Ninguna respuesta rechazó por completo un impacto y apenas el 8 % expresó desacuerdo. Para ordenar los 27 impactos se calculó una puntuación compuesta de criticidad (PCC), que multiplica la media Likert por un índice de importancia ponderado; así solo llegan arriba los impactos que son severos y, además, prioritarios para los tres países. Doce superan el umbral crítico.



Los doce impactos críticos ordenados por PCC (media Likert × IIP). Fuente: Documento técnico TDA (2026).

Los tres primeros pertenecen a problemáticas distintas: contaminación, deforestación y sobreexplotación de

acuíferos. La crisis del Trifinio no tiene un solo origen; es la suma de varias presiones sobre el mismo sistema hídrico.

Dónde coinciden los tres países y dónde el territorio matiza

Problemática	La Palma	Ocatepeque	Esquipulas	Media	Patrón
L1 Contaminación del agua	3 3,0	3 2,7	3 2,8	2,82	Convergente
L2 Deforestación	4 4,0	3 3,1	4 3,5	3,53	Convergente alto
L3 Cambio climático	4 4,0	3 3,2	3 3,0	3,40	Convergente alto
L4 Coordinación institucional	3 2,8	3 2,8	3 3,0	2,83	Divergencia interna
L5 Vulnerabilidad socioeconómica	3 3,2	4 3,6	4 3,8	3,53	Gradiente territorial

Deforestación y cambio climático tienen el mayor consenso entre sedes. La extracción excesiva de aguas subterráneas obtuvo la valoración máxima en La Palma, Ocatepeque y Esquipulas, la coincidencia más sólida de todo el diagnóstico. Coordinación institucional y vulnerabilidad socioeconómica, en cambio, concentran las diferencias. La vulnerabilidad climática del Corredor Seco fue rechazada en La Palma y validada por completo en Esquipulas, y la percepción de la pobreza sube de oeste a este —3,2, 3,6, 3,8— siguiendo la geografía real de la pobreza multidimensional.

Seis hallazgos del diagnóstico

- **Validación alta en los tres países.** Los 27 impactos se perciben como relevantes en El Salvador, Guatemala y Honduras.
- **La deforestación es la problemática más crítica.** Reúne los impactos de mayor PCC; la fragmentación ecosistémica recibió Likert 4 en las tres sedes.
- **El agua subterránea atraviesa todo.** La presión sobre los acuíferos aparece en

la contaminación, en la deforestación y en el cambio climático.

- **Consenso en cambio climático.** Es la problemática con la valoración más homogénea y con una percepción compartida de urgencia.
- **Diferencias territoriales en gobernanza y vulnerabilidad.** La lectura de estos problemas cambia de un país a otro, mientras que la de los problemas ambientales e hídricos es común.
- **La migración aparece como impacto estructural.** Ligada a la degradación ambiental y a la inseguridad alimentaria, surge tanto en la contaminación hídrica como en la vulnerabilidad socioeconómica.

«Lejos de invalidar el diagnóstico, las divergencias aportan información: dicen dónde una misma respuesta sirve para los tres países y dónde hay que adaptarla a cada uno.»

CUENCA DEL RÍO LEMPA • TDA 2026

Un conocimiento común para tres países

El Análisis de Diagnóstico Transfronterizo reúne, por primera vez con una misma base de datos y con la voz de los actores de los tres países, los problemas que comparten El Salvador, Guatemala y Honduras en la cuenca del río Lempa, sus causas, sus impactos y los territorios donde se concentran. Es el punto de partida para gestionar juntos un sistema hídrico que ninguno puede cuidar por separado.



Fuente: Documento técnico TDA (2026).