

XXIX Perspectiva Hidrológica de América Central

Período: agosto a octubre de 2025
Espacio virtual, 21-23 de julio de 2025

Teniendo en cuenta la responsabilidad del CRRH-SICA de emitir información para la toma de decisiones informadas en los sectores de la sociedad Centroamericana que así lo requiera, se realizó el Foro virtual. Lo cual esta modalidad permitió al grupo de expertos en hidrología preparar, con éxito, la XXIX Perspectiva Hidrológica.

El Foro revisó y analizó el pronóstico de lluvia aportado por los participantes en el LXXVIII Foro del Clima de América Central, así como los registros históricos de caudal, de lluvia y los análisis estadísticos aportados por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y las Instituciones con mandato en temas de Agua de la región Centroamericana. Con estos insumos se obtuvo consenso en la **“XXIX Perspectiva Hidrológica para Centroamérica.”**

Objetivos generales

- Participar de las discusiones sobre los forzantes del clima en la región y discutir con los climatólogos los resultados de los modelos de pronóstico climático a utilizarse como insumo para la perspectiva hidrológica.
- Generar la Perspectiva Hidrológica para las cuencas que han sido seleccionadas por país, para el período de agosto a octubre de 2025.

El Foro Hidrológico de América Central considerando:

1. El análisis de correlación canónica fue elaborado a través de la Herramienta de Predicción Climática (CPT por sus siglas en inglés) del Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Clima y la Sociedad (IRI) para el período de agosto a octubre de 2025.
2. Los mapas de precipitación acumulada mensual pronosticada, aportados por los expertos en Meteorología y Climatología que conforman el grupo de trabajo del Foro del Clima de América Central.
3. La modelización lluvia-escorrentía basada en la calibración del modelo hidrológico HBV Light, la cual se utiliza para generar los caudales promedio mensuales pronosticados para las cuencas de interés de cada país participante en el Foro.

Con los insumos anteriores el Foro Hidrológico generó un pronóstico cuantitativo de caudal, para las cuencas seleccionadas por país. En la siguiente figura se observa la ubicación de cada cuenca, sobrepuesta con la perspectiva climática para el periodo de agosto a octubre de 2025.

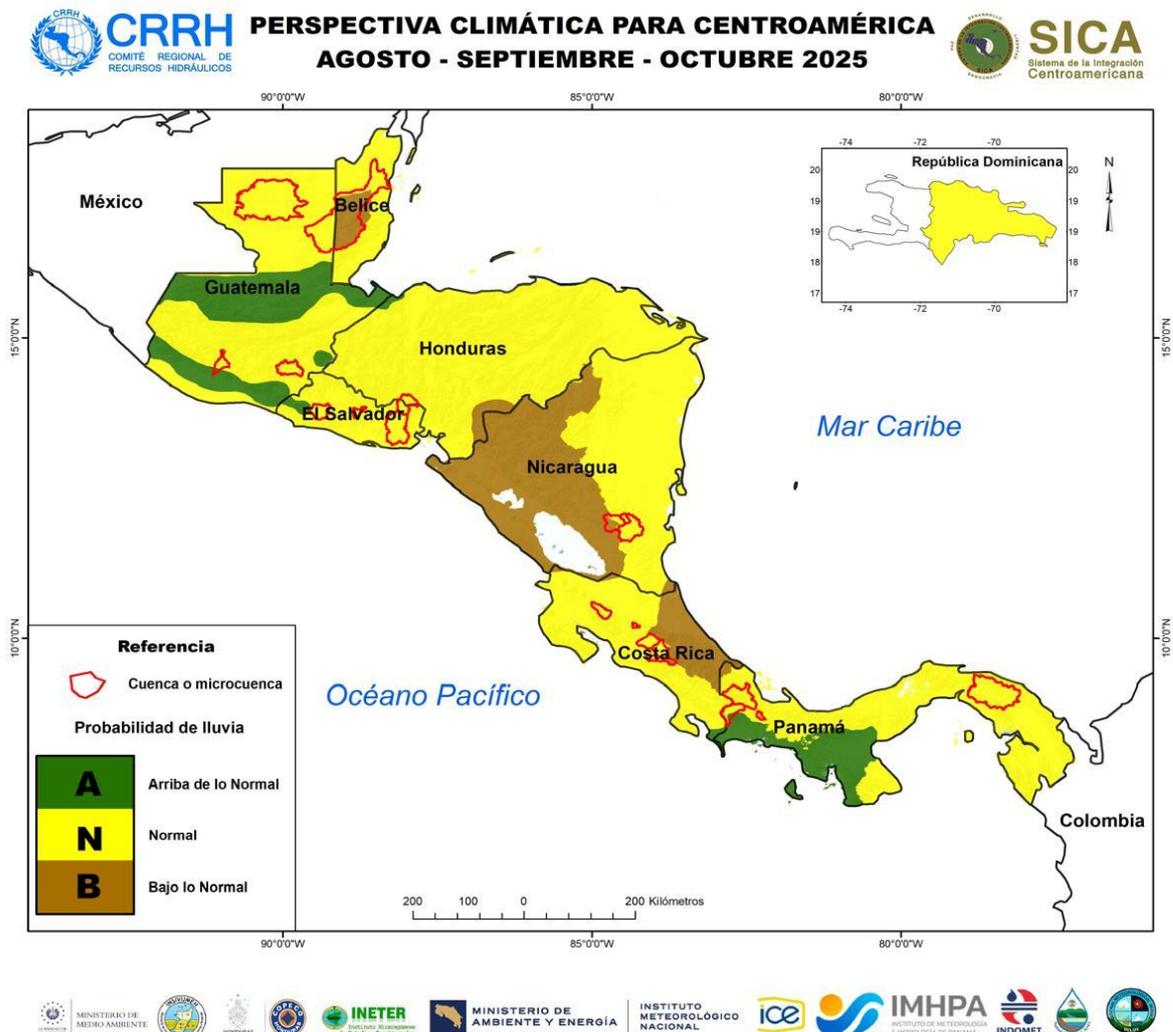


Figura no.1. Ubicación de las cuencas analizadas sobre el mapa de la perspectiva climática para el periodo de agosto a octubre de 2025.

Cabe indicar que esta es la vigésima noveno ocasión en que el Foro presenta una perspectiva basada en los pronósticos del Foro Climático. Los resultados se presentan a continuación:

Consideraciones especiales por país

Belice

A continuación, se muestra el pronóstico de lluvia considerado para la modelización correspondiente al periodo agosto a octubre de 2025. Esto fue proporcionado por la herramienta CPT por proporcionar valores ajustados a lo esperado de la lluvia en ese periodo y por el resultado observado en los meses anteriores.

En la cuenca *Double Run-Belize Watershed*, la lluvia pronosticada para agosto es de **108.1 mm**, para septiembre se pronostica **295.1 mm** y para octubre se espera **255.4 mm**. Este escenario fue introducido en el modelo hidrológico y pronostica un caudal promedio **112.06 m³/s** para agosto, **127.45 m³/s** para septiembre y **174.45 m³/s** para octubre.

Con base a lo pronosticado, se espera que, durante agosto a octubre, el *Belize River* se mantenga en categoría “normal”.

Guatemala

El pronóstico de lluvia considerado para la modelización hidrológica correspondiente al trimestre comprendido de agosto a octubre de 2025 fue proporcionado por la herramienta NextGen, por proporcionar valores ajustados al comportamiento de la lluvia observada en meses anteriores.

En la cuenca del río San Pedro, la lluvia pronosticada para agosto es de **228 mm**, para septiembre se esperan **257 mm** y para octubre se esperan **243 mm**. Este escenario, introducido en el modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **17.5 m³/s** en agosto, **32.5 m³/s** en septiembre y **49.6 m³/s** en octubre.

El pronóstico sugiere la posibilidad que el caudal del río San Pedro se mantenga en la categoría “Normal” en agosto, septiembre y octubre de 2025, luego de que en mayo, junio y julio el caudal registrado por la estación hidrometeorológica San Pedro Mactún (ubicada en el municipio de San Andrés del departamento de Petén) fue categorizado como “Bajo lo normal” y “Muy bajo”.

En la cuenca del río Coyolate, la lluvia pronosticada para agosto es de **240 mm**, para septiembre se esperan **344 mm** y para octubre se esperan **239 mm**. Este escenario, introducido en el modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **11.5 m³/s** en agosto, **19.6 m³/s** en septiembre y **20.8 m³/s** en octubre.

El pronóstico sugiere la posibilidad que el caudal del río Coyolate se mantenga en la categoría “Normal”, luego de que en enero, febrero, marzo, abril y mayo el caudal registrado por la estación

hidrométrica Puente Coyolate (ubicada en el municipio de Patulul del departamento de Suchitepéquez) fue categorizado como “Bajo lo normal”, en junio fue “Normal” y en julio fue “Muy bajo”.

En la cuenca del río Ostúa, la lluvia pronosticada para agosto es de **190 mm**, para septiembre se esperan **256 mm** y para octubre se esperan **164 mm**. Este escenario, introducido en el modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **11.9 m³/s** en agosto, **21.4 m³/s** en septiembre y **16.3 m³/s** en octubre.

El pronóstico sugiere la posibilidad que el caudal del río Ostúa se mantenga en la categoría “Normal”, luego de que en enero, febrero y marzo el caudal registrado por la estación hidrométrica Las Lechuzas (ubicada en el municipio de Asunción Mita del departamento de Jutiapa) fue categorizado como “Sobre lo normal” y “Muy alto”, en abril fue “Normal”, en mayo “Bajo lo normal”, en junio “Sobre lo normal” y en julio fue “Normal”

Cabe resaltar que los datos anteriores son pronósticos, por lo que existe la posibilidad que el caudal varíe incluso de categoría (la categorización está basada en la metodología propuesta por la Organización Meteorológica Mundial).

Honduras

No se dispone de una predicción hidrológica estacional para Honduras en este periodo.

El Salvador

Para el cálculo de caudal medio mensual del periodo de agosto a octubre de 2025 se utilizaron tres modelos de pronóstico de precipitación, los cuales son: CPT, NextGen y el pronóstico Nacional. En conjunto con el climatólogo se evaluó cuáles son los mejores pronósticos de precipitación para tomar como insumos para el presente periodo de pronóstico de caudales, seleccionado el pronóstico de lluvia NextGen, que es con el cual se muestran los datos de precipitación y caudales que se presentan a continuación.

En la cuenca del río Torola, la lluvia pronosticada para agosto es de **250.40 mm**, para septiembre es de **343.20 mm** y para octubre se esperan **290.30 mm**. Este escenario, introducido al modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **30.8 m³/s** para agosto (el caudal estaría en el rango “Normal”), **43.8 m³/s** en septiembre (rango “Bajo lo normal”) y **39.7 m³/s** en octubre (rango “Bajo lo normal”).

En la cuenca del río Sucio, la lluvia pronosticada para agosto es de **313.70 mm**, para septiembre es de **328.60 mm** y para octubre se esperan **240.00**. Este escenario, introducido al modelo

hidrológico, pronostica un caudal promedio de **17.6 m³/s** para agosto (el caudal estaría en el rango “Normal”), **20.4 m³/s** en septiembre (rango “Normal”) y **16.0 m³/s** en octubre (rango “Normal”).

En la cuenca del río Titihuapa, la lluvia pronosticada para agosto es de **332.40 mm**, para septiembre es de **359.60 mm** y para octubre se esperan **280.20 mm**. Este escenario, introducido al modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **6.8 m³/s** para agosto (el caudal estaría en el rango “Normal”), **8.0 m³/s** en septiembre (rango “Normal”) y **6.1 m³/s** en octubre (rango “Normal”).

En la cuenca del río Grande de San Miguel, la lluvia pronosticada para agosto es de **242.90 mm**, para septiembre es de **340.60 mm** y para octubre se esperan **314.70 mm**. Este escenario, introducido al modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **41.3 m³/s** para agosto (el caudal estaría en el rango “Normal”), **70.9 m³/s** en septiembre (rango “Normal”) y **62.4 m³/s** en octubre (rango “Normal”).

Nicaragua

Para el cálculo de caudal para el período de agosto 2025 a octubre 2025 se utilizó la lluvia pronosticada por el Centro Climático Nacional, que se espera sea normal de la media histórica. Los caudales pronosticados se comportarán por debajo y en lo normal del promedio histórico en congruencia con las perspectivas climáticas para ese mismo período, con respecto a los porcentajes de variación, parecieran grandes, pero al comparar los valores absolutos la diferencia es pequeña.

En la **cuenca del río Rama en Valentín**, la lluvia pronosticada para julio es de **272.98 mm** (similar al promedio histórico), para agosto es de **250.0 mm** (-20%), para septiembre es de **188.0 mm** (-26%) y para octubre se esperan **228.0 mm** (-7%). Este escenario, introducido al modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **5 m³/s** para julio (+35% sobre lo normal del promedio histórico), **42.79 m³/s**, en agosto (-43%), **31.72 m³/s**, en septiembre (-16%) y **40.55 m³/s** en octubre (-19%).

En la **cuenca del río Rama en San Jerónimo**, la lluvia pronosticada para julio es de **296.05 mm** (similar al promedio histórico), para agosto es de **300.0 mm** (-17%), para septiembre es de **188.0 mm** (-28%) y para octubre se esperan **242.0 mm** (-8%). Este escenario, introducido al modelo hidrológico, pronostica un caudal promedio de **46 m³/s** para julio (+259% mayor al promedio histórico), **122.01 m³/s** en agosto (-36%), **71.04 m³/s** en septiembre (-43%) y **87.35 m³/s** en octubre (-76%).

Costa Rica

A continuación, se muestran los caudales mensuales pronosticados para las cuencas de aporte asociadas a 5 plantas hidroeléctricas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), específicamente Arenal, Toro, Cachí, Ventanas y Pirrís.

Estas estimaciones se realizaron utilizando el modelo hidrológico HBV-Light, basándose en los pronósticos de lluvia media aportados por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN).

El LXXV Foro del Clima también aportó el pronóstico de precipitación mensual estimado a partir del CPT y NextGen. Con los insumos de estos dos modelos también se calcularon los caudales pronosticados. Los resultados se discutieron con los meteorólogos del IMN y, con base en la perspectiva climática esperada por ellos y el criterio experto del hidrólogo, se consideró como más probable el escenario simulado a partir de las lluvias medias pronosticadas por el IMN directamente. Sin embargo, se decidió conservar los escenarios del CPT y NextGen para compararlos en la validación del próximo foro en noviembre de 2025.

Los resultados se presentan en los siguientes párrafos:

En la cuenca de **Arenal** se pronostican lluvias con porcentajes de variación con respecto al promedio de +1% en agosto, +1% en septiembre y +1% en octubre.

Dada la condición antecedente de humedad, el modelo hidrológico estima caudales de **59.9 m³/s** en agosto (normal), **58.1 m³/s** en septiembre (normal) y **62.2 m³/s** en octubre (normal).

En la cuenca de **Toro** se pronostican lluvias con porcentajes de variación con respecto al promedio de -9% en agosto, -10% en septiembre y -10% en octubre.

En estas condiciones, el modelo hidrológico estima caudales de **7.8 m³/s** en agosto (normal), **8.3 m³/s** en septiembre (normal) y **8.7 m³/s** en octubre (normal).

En la cuenca de **Cachí** se pronostican lluvias con porcentajes de variación con respecto al promedio de -2% en agosto, -2% en septiembre y -2% en octubre.

Con estas estimaciones el modelo hidrológico estima caudales de **63.6 m³/s** en agosto (normal), **74.8 m³/s** en septiembre (normal) y **75.5 m³/s** en octubre (normal).

En la cuenca de **Ventanas** se pronostican lluvias con porcentajes de variación con respecto al promedio de +11% en agosto, +10% en septiembre y +10% en octubre.

De esta manera, el modelo hidrológico estima caudales **39.3 m³/s** en agosto (normal), **62.8 m³/s** en septiembre (normal) y **71.3 m³/s** en octubre (normal).

En la cuenca de **Pirris** se pronostican lluvias con porcentajes de variación con respecto al promedio de +12% en agosto, +11% en septiembre y +8% en octubre.

Con estas precipitaciones, el modelo hidrológico estima caudales de **11.9 m³/s** en agosto (normal), **19.8 m³/s** en septiembre (normal) y **22.7 m³/s** en octubre (normal).

Panamá

A continuación, se muestran los pronósticos de caudales mensuales estimados utilizando los modelos calibrados en el HBV-Light y la lluvia pronosticada por la metodología CPT Regional, NextGen y CPT Nacional.

En la cuenca del Embalse Bayano, la lluvia pronosticada utilizando NextGen para el mes de agosto es de 238.70 mm, 294.70 mm para el mes de septiembre, 470.20 mm para el mes de octubre. Estos escenarios, introducidos al modelo hidrológico HBV-Light, pronostican un caudal promedio de **244.67 m³/s** (Normal) para agosto, **276.67 m³/s** (Sobre lo normal) para el mes de septiembre, **419.55 m³/s** (Muy alto) para el mes de octubre.

En la cuenca del Embalse Changuinola I, la lluvia pronosticada utilizando CPT Regional para el mes de agosto es de 111.76 mm, 335.98 mm para el mes de septiembre, 380.21 mm para el mes de octubre. Estos escenarios, introducidos al modelo hidrológico HBV-Light, pronostican un caudal promedio de **72.46 m³/s** (Muy bajo) para agosto, **150.53 m³/s** (Sobre lo normal) para el mes de septiembre y para el mes de octubre **205.25 m³/s** (Muy alto).

En la cuenca del Río Chiriquí Viejo hasta Paso Canoas, la lluvia pronosticada utilizando el CPT Nacional para el mes de agosto es de 455.70 mm, 518.86 mm para el mes de septiembre y 544.46 mm para el mes de octubre. Estos escenarios, introducidos al modelo hidrológico HBV-Light pronostican un caudal promedio de **89.49 m³/s** (Sobre lo Normal) para agosto, **111.71 m³/s** (Normal) para el mes de septiembre y para el mes de octubre **120.62 m³/s** (Normal).

En la cuenca del Río Chiriquí hasta Paja de Sombrero, la lluvia pronosticada utilizando el CPT Nacional para el mes de agosto es de 397.07 mm, 555.85 mm para el mes de septiembre y 590.29 mm para el mes de octubre. Estos escenarios, introducidos al modelo hidrológico HBV-Light pronostican un caudal promedio de **12.35 m³/s** (Normal) para agosto, **22.38 m³/s** (Normal) para el mes de septiembre y para el mes de octubre **29.98 m³/s** (Normal).

Nota: La información anterior, presenta los pronósticos de los modelos climáticos e hidrológicos, los cuales están sujetos a desviaciones propias de los métodos utilizados.

República Dominicana

No se dispone de una predicción hidrológica estacional para Republica Dominicana en este periodo.

Tabla resumen

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en los pronósticos hidrológicos de las cuencas de cada país.

SIMBOLOGÍA

Color	Categoría
0 - 0.13	Muy bajo
0.13 - 0.28	Bajo lo normal
0.28 - 0.72	Normal
0.72 - 0.87	Sobre lo normal
0.87 - 1.00	Muy alto

Caudal en [m3/s]		AGOSTO 2025			SEPTIEMBRE 2025			OCTUBRE 2025		
PAÍS	CUENCA	Predicción	Histórico	Categoría*	Predicción	Histórico	Categoría*	Predicción	Histórico	Categoría*
BELICE	DOUBLE RUN	112.06	109.6	Normal	127.45	126.6	Normal	174.45	188.1	Normal
GUATEMALA	SAN PEDRO	17.50	29.90	Normal	32.50	43.30	Normal	49.60	71.40	Normal
	COYDLATE	11.50	15.97	Normal	19.60	23.99	Normal	20.80	25.12	Normal
	OSTÚA	11.90	15.11	Normal	21.40	23.93	Normal	16.30	19.07	Normal
EL SALVADOR	TOROLA	30.80	41.10	Normal	43.80	98.60	Bajo lo normal	39.70	79.20	Bajo lo normal
	SUCIO	17.60	18.30	Normal	20.40	22.20	Normal	16.00	17.60	Normal
	TITIHUAPA	6.80	4.60	Normal	8.00	9.30	Normal	6.10	10.10	Normal
	GRANDE DE SAN MIGUEL	41.30	22.90	Normal	70.90	58.00	Normal	62.40	78.20	Normal
NICARAGUA	SAN JERÓNIMO	122.01	190.00	Normal	71.04	124.00	Muy bajo	87.35	356.60	Muy bajo
	VALENTIN	42.79	75.11	Normal	31.72	37.59	Normal	40.55	49.76	Normal
COSTA RICA	ARENAL	59.99	62.38	Normal	58.06	58.44	Normal	62.17	64.24	Normal
	TORO	7.78	8.24	Normal	8.31	8.43	Normal	8.69	9.15	Normal
	CACHÍ	63.60	63.50	Normal	74.80	72.57	Normal	75.50	76.70	Normal
	VENTANAS	39.25	37.56	Normal	62.76	57.35	Normal	71.34	68.78	Normal
	PIRRÍS	11.85	12.98	Normal	19.76	21.38	Normal	22.67	27.79	Normal
PANAMÁ	CHANGUINDOLA I	72.46	114.68	Muy bajo	150.54	121.41	Sobre lo normal	205.25	144.68	Muy alto
	PASO CANDAS	89.49	79.95	Sobre lo normal	111.71	102.30	Normal	120.62	118.29	Normal
	PAJA DE SOMBRERO	12.35	14.67	Normal	22.38	23.41	Normal	29.98	31.65	Normal
	BAYANO	244.67	213.74	Normal	276.67	223.08	Sobre lo normal	419.55	301.37	Muy alto

Pronóstico de caudal para las cuencas seleccionadas por cada país, para el período de agosto a octubre de 2025.

Para utilizar la información contenida en la Perspectiva Hidrológica, por favor citar como fuente: XXIX Foro Hidrológico de América Central. CRRH-SICA y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales.

Recomendaciones

El resultado de estos pronósticos podría considerarse para generación hidroeléctrica, suministro de agua potable y transporte fluvial y marítimo, manejo efectivo de los sistemas de alerta temprana y del sector agua en general, así como del sector productivo a fin de que puedan tomar decisiones y medidas adecuadas que favorezcan el buen desarrollo de sus actividades.

Información adicional sobre la perspectiva del clima por país se encuentra disponible en el sitio web de Servicios Meteorológicos e Hidrológicos de Centroamérica.

País	Institución	Sitio Web
Regional	CRRH – SICA	www.rekursoshidricos.org http://CentroClima.org
Belize	NMS	http://nms.gov.bz/
Guatemala	INSIVUMEH	www.insivumeh.gob.gt
El Salvador	DGOA – MARN	www.ambiente.gob.sv
Honduras	CENAOS	www.cenaos.copeco.gob.hn
Nicaragua	INETER	www.ineter.gob.ni
Costa Rica	IMN	www.imn.ac.cr
Costa Rica	ICE	www.grupoice.com
Panamá	IMHPA	https://www.imhpa.gob.pa/es/

Lista de participantes en el XXIX Foro Hidrológico de Centroamérica:

Participante	País	Institución	Correo electrónico
Carmelita Blanco	Belize	National Hydrological Service (NHS)	hydrologist@nhs.gov.bz
Manuel Sales	Guatemala	INSIVUMEH	misales@insivumeh.gob.gt
Jeffrey Flores	Honduras	CENAOS	jefryflores@live.com jeffrey.sierra@copeco.gob.hn
Roberto Alvarado	El Salvador	DGOA – MARN	jalvarado@ambiente.gob.sv
Lenín Chavarria	Nicaragua	INETER	lenin.chavarria@ineter.gob.ni
José Pablo Cantillano	Costa Rica	ICE	jcantillanoa@ice.go.cr
Giannina Arguedas	Costa Rica	ICE	Garguedasc@ice.go.cr
Israel Acosta	Rep. Dominicana	INDRHI	iacosta@indrhi.gob.do
Lucila Chang	Panamá	IMHPA	lchang@imhpa.gob.pa
Federico Gómez	Regional	OMM	fgomez@wmo.int
Maximiliano Campos	Regional	CRRH – SICA	www.rekursoshidricos.org secretaria@rekursoshidricos.org