

Imprimir

Colombia se enfrenta en este final de año a tres retos muy fuertes: la recuperación del terremoto del 10 de agosto pasado, los incendios forestales masivos y la llegada del fenómeno de El Super Niño, -que iría desde octubre del 2026 a marzo del 2027 como mínimo. Es la hora de demostrar la capacidad institucional y empresarial y la calidad humana y cívica de los colombianos, sin divagaciones que distraigan el esfuerzo que se requiere. Según los balances consolidados de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres sobre el terremoto de magnitud 7,4 (con epicentro en San José del Palmar, Chocó) del 10 de agosto de 2026, las víctimas humanas en 16 departamentos y más de 470 municipios son :Fallecidos: alrededor de 314 a 331 personas; heridos: Más de 4.400 personas; desaparecidos: Aproximadamente 262 personas; damnificados: 262.154 personas (147.464 familias). Las Viviendas destruidas fueron 30.664 y las averiadas 136.946, sin contar los daños severos en centros de salud, escuelas, vías, puentes y acueductos en el occidente y centro del país. Pareciera que no estamos avanzando a la velocidad requerida de atención y solución.

En cuanto a los incendios forestales, premonitorios de un fenómeno de El Niño muy fuerte, el balance consolidado también por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y los organismos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) para la temporada de sequía e incendios forestales en Colombia resulta hasta el momento en un área afectada de más de 100.000 hectáreas consumidas por el fuego en vegetación nativa, pasturas y zonas agrícolas, en las cuales se han atendido más de 430 a 440 incendios forestales en aproximadamente 190 municipios distribuidos en 19 departamentos, siendo los más afectados el departamento de El Tolima, concentrando el mayor número de conflagraciones (con más de 270 eventos reportados en el departamento y pérdidas preliminares entre 20.000 y 50.000 hectáreas en municipios como Rovira, Chaparral, Ortega, San Luis y Natagaima). Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Caldas y Valle del Cauca han presentado focos críticos recurrentes y el caso mas emblemático es el de Villa de Leyva (Boyacá), en el área del cerro San Marcos y sectores aledaños al Santuario de Flora y Fauna de Iguaque, en donde se registran hasta el momento más de 1.340 hectáreas afectadas. El

impacto agropecuario para más de 28.000 productores agrícolas ha resultado también en que se han abierto cerca de 340 procesos sancionatorios por quemas no autorizadas e incendios provocados, sobre lo cual necesitamos esclarecer si tenemos el reto de cambiar radicalmente una cultura de quema de preparación de cultivos. Más que las investigaciones sobre posibles delincuentes necesitamos lograr detener esta oleada de incendios.

En cuanto al fenómeno de El Niño, que llega justo cuando estamos atendiendo los dos eventos severos anteriores, la CEPAL advierte que un evento extremo de El Niño podría causar una pérdida de al menos 2% del PIB regional y sumar 4,8 millones de personas a la pobreza en América Latina y el Caribe en su comunicado de prensa del 21 de septiembre de 2026 que resume el Informe Especial No. 3 de la CEPAL.

La Cepal además recuerda la magnitud histórica del fenómeno en curso e insta a los gobiernos a implementar diez recomendaciones de política prioritarias en energía, agricultura e infraestructura. Sobre este Informe especial que leímos con gran atención por su pertinencia y rigurosidad y lo ofrecemos de manera más sintética y comentada especialmente para Colombia en este artículo, considero que estamos ante un reto enorme de focalización, jerarquización, priorización y coordinación intergubernamental e intersectorial de la sociedad; la sinergia de estos tres desastres: terremoto, incendios forestales y el fenómeno de El Super Niño pone a prueba a fondo la institucionalidad y a todos los actores del país y exige grandeza, pragmatismo, agilidad y empatía hacia los más pobres, sobre los cuales se reúnen estos tres acontecimientos de manera casi simultánea, o peor aún, en una secuencia que puede resultar tanto en el aumento muy significativo de la pobreza multidimensional como del dolor y sufrimiento de los más necesitados durante varios años.

El estudio de la CEPAL, liderado por el secretario Ejecutivo del organismo, José Manuel Salazar-Xirinachs, se resume en sus palabras finales: “Las respuestas adoptadas una vez declarada la emergencia son considerablemente más costosas que las medidas preventivas basadas en una adecuada anticipación. Es imperativo pasar de una respuesta posterior a las pérdidas a una gestión anticipatoria del riesgo climático”, y advierte sobre severas

repercusiones económicas, sociales y en diversos sectores productivos ante la inminencia de un episodio de alta intensidad. De acuerdo con estimaciones de la CEPAL como organismo regional con experiencia comprobada, un fenómeno El Niño de carácter extremo provocará una pérdida acumulada de al menos 2% del Producto Interno Bruto (PIB) regional en un horizonte de tres años, de la cual la mitad se concentrará durante el primer año de ocurrencia. Asimismo, el impacto negativo en los ingresos de los hogares podría incrementar la pobreza en hasta 4,8 millones de personas adicionales hacia finales de la década en comparación con un escenario sin El Niño. El informe alerta sobre un fenómeno de magnitud histórica y las consecuencias económicas, pues la prensa en general lo ha denominado un “Super Niño” por sus dimensiones y características superlativas.

Las proyecciones de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA) señalan una probabilidad superior al 90% de que El Niño alcance una intensidad muy fuerte durante el otoño e invierno boreal de 2026-2027, es decir de octubre a febrero-marzo del año entrante y un 69% de probabilidad de registrar una magnitud histórica (“Súper El Niño”), con anomalías en la temperatura superficial del mar superiores a +2,5 °C o +3,0 °C en la región Niño 3.4. La CEPAL subraya que este fenómeno se desenvuelve en un contexto en que el cambio climático antropogénico amplifica la variabilidad natural, tras registrarse en 2024 una temperatura media mundial de 1,55 °C por encima de los niveles preindustriales.

Los impactos económicos para América Latina y el Caribe serán profundamente heterogéneos y persistentes: contracción del PIB real, presiones inflacionarias, pobreza y vulnerabilidad crítica en sectores clave, como energía, pesca, agricultura y algunas infraestructuras. Según el informe, la región presenta una elevada vulnerabilidad estructural en el sector energético debido a que en varios países la generación hidroeléctrica supera el 70% de la matriz eléctrica y más del 50% de la capacidad instalada tiene más de 30 años de antigüedad. Para el trimestre octubre-diciembre de 2026, la probabilidad de déficit de precipitaciones alcanza un 60%, con un 31,1% del territorio regional en alerta alta. Las altas temperaturas dispararán la demanda de electricidad para climatización en grandes metrópolis como Lima, São Paulo y Ciudad de México en momentos de menor disponibilidad

hídrica, elevando el riesgo de cortes eléctricos y sobrecostos operativos.

En el caso colombiano se suma un cuarto factor, referente a nuestra capacidad de generación eléctrica, que resulta en la necesidad de importar gas licuado a precios muy caros, regasificarlo y distribuirlo en las redes. La posibilidad de “apagones” es latente. La región Caribe Colombiana ya está viviendo una sensación de calor muy alta, que se manifiesta en las grandes ciudades como Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.

El informe de Cepal anticipa además impactos severos en la pesca y recursos marinos: el debilitamiento de la surgencia de aguas frías en el Pacífico reduce la disponibilidad de fitoplancton, alterando la red trófica y provocando el hundimiento y migración de especies clave como la anchoveta, la sardina y la merluza. En episodios pasados de Súper El Niño, las capturas pesqueras regionales sufrieron reducciones del 52,7% (1972-1973) y del 26,9% (1997-1998), a lo que se suma la proliferación de floraciones algales nocivas (marea roja) y el blanqueamiento masivo de arrecifes de coral a lo largo de la región. El informe también alerta sobre el peligro en el sector agropecuario y seguridad alimentaria: basado en el análisis de la FAO se identifican probabilidades superiores al 70% de sufrir sequías que afectan al sector agropecuario en los próximos meses en el Corredor Seco Centroamericano, Colombia, Venezuela y naciones del Caribe como Cuba, República Dominicana y Haití, amenazando cosechas básicas, disponibilidad de forraje e ingresos rurales.

Un nuevo factor, de gran importancia, es la relación entre la variabilidad climática y el cambio Climático, que habíamos desechado hasta el momento y que ahora nos estamos dando cuenta que sí son relacionados, pues el aumento de la temperatura promedio del planeta exacerba la dinámica de la variabilidad climática (El Niño y La Niña). Es importante familiarizarnos con esta relación con la ayuda del informe de Cepal. El fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) es una fluctuación natural del sistema climático global caracterizada por variaciones de la temperatura superficial del océano Pacífico ecuatorial y cambios asociados en la circulación atmosférica (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2026; National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA], 2026e). Aunque se origina en el Pacífico tropical, el ENOS tiene efectos a escala global mediante conexiones océano-

atmósfera que modifican los regímenes de precipitación, temperatura y circulación atmosférica en distintas regiones del mundo (OMM, 2026; NOAA, 2026e).

Los episodios de ENOS se presentan a intervalos irregulares, generalmente de entre dos y siete años (OMM, 2026; NOAA, 2026e). Las dos fases extremas del fenómeno son conocidas como El Niño (la fase cálida, caracterizada por un calentamiento de las aguas del Pacífico ecuatorial central y oriental) y La Niña (la fase fría, que representa una intensificación extrema de las condiciones normales con aguas más frías en dicha franja oceánica). Entre ambas fases se presenta un tercer estado, denominado ENOS-neutral en el que las temperaturas oceánicas del Pacífico tropical se mantienen cercanas a sus valores normales (OMM, 2026).

Los fenómenos El Niño y La Niña se definen operacionalmente cuando la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4 (el gráfico 3 del informe presenta las regiones del Pacífico ecuatorial) alcanza o supera $+0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ para El Niño, o $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ para La Niña, durante al menos cinco temporadas consecutivas de tres meses superpuestas respecto de un período base de 30 años (NOAA, 2026e). La actual anomalía de temperatura superficial del Pacífico ecuatorial ya supera la de años precedentes (gráfico 1) (NOAA, 2026c).

La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

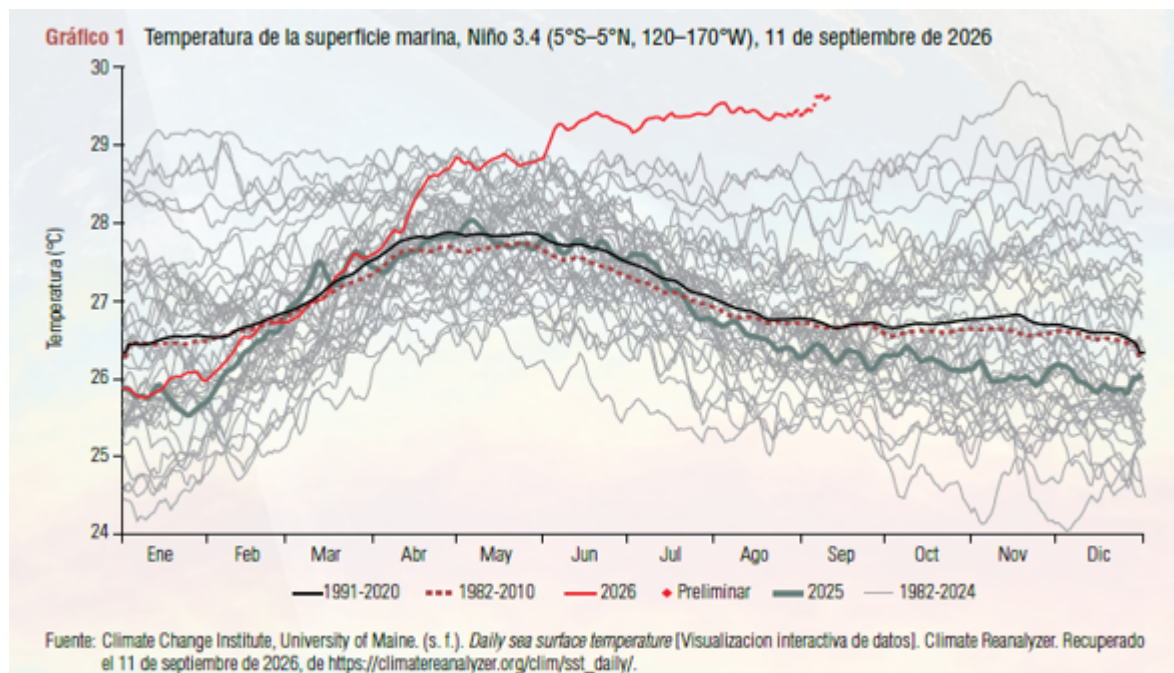
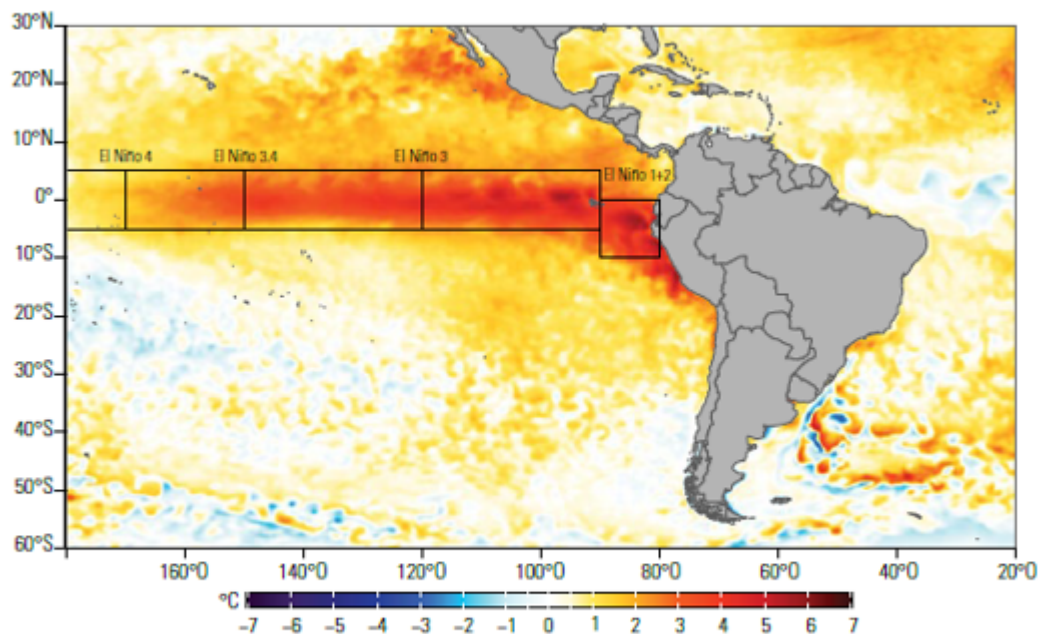


Gráfico 3 Las cuatro áreas geográficas ecuatoriales para el seguimiento de El Niño
(Temperatura superficial del mar en °C)^a



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) del Perú.
^a Operational Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis- Anomaly.

El fenómeno impacta de manera asimétrica y no homogénea a la región (cuadro 1) según Cepal, dependiendo de las características geográficas y climáticas de los territorios, así como de la exposición y vulnerabilidad de sus ecosistemas y poblaciones (OMM, 2026; Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2026):

- Costas del Pacífico Sur (Ecuador y Perú): Se caracterizan por un aumento de hasta 6°C – 8 °C en la temperatura marina superficial y una sobreelevación del nivel del mar de aproximadamente 30 centímetros. Esto detiene el afloramiento costero de nutrientes y provoca precipitaciones de extraordinaria magnitud, inundaciones masivas, desbordamiento de ríos, deslizamientos de lodo y graves mermas en la presencia de peces y otras especies marinas. Por supuesto las poblaciones de pescadores sufren una disminución sustantiva de sus ingresos; las zonas situadas por encima de los 2.000 metros reciben menos lluvia y experimentan temperaturas más altas que en condiciones normales.
- Norte de América del Sur (Colombia, Venezuela (República Bolivariana de) y Norte del Brasil): Sufren condiciones de sequedad atípica, reducciones drásticas en los caudales de los ríos (como el río Magdalena), olas de calor persistentes e incendios forestales prolongados en la selva amazónica, lo que genera problemas de estrés hídrico (OMM, 2026; BID, 2026). Esta situación, a medida que crece el calentamiento climático aumenta tanto en sus probabilidades como en sus dimensiones.
- Istmo Centroamericano y el Caribe: Se registra una reducción sustancial de las precipitaciones acumuladas combinada con un aumento de la temperatura atmosférica. Esta sequía prolongada se concentra de forma alarmante en el denominado Corredor Seco Centroamericano (que cruza Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua) (OMM, 2026; BID, 2026). El Canal de Panamá es un caso de particular relevancia económica ya que el funcionamiento de sus esclusas depende del agua almacenada en los lagos Gatún y Alhajuela, por lo que es especialmente vulnerable a los períodos de sequía asociados a El Niño. Por ello, hemos apreciado en los últimos años el interés renovado sobre otras alternativas de conexión entre el océano pacífico y el océano atlántico en esta región.
- Cono Sur (Sur del Brasil, Uruguay, Norte de Argentina y Centro de Chile): Experimenta un aumento significativo de las lluvias por encima del promedio normal, lo que eleva el riesgo de inundaciones fluviales generalizadas (OMM, 2026).

La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

Cuadro 1 Cronología de episodios históricos de El Niño y su clasificación

Episodio / Período	Clasificación	Efectos clave y pérdidas en la región
1982-1983	Extremo/Súper El Niño	Pérdidas de 4.000 millones de dólares en el Perú, Bolivia (Estado Plurinacional de) y el Ecuador, equivalentes al 10% del PIB conjunto de esos países. Inundaciones y desbordamientos de ríos en las costas del Perú y el Ecuador y condiciones graves de sequía en otras zonas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 1998b). Epidemias graves de malaria (Hijar, et al. 2016).
1997-1998	Extremo/Episodio del siglo	Anomalías de la temperatura superficial del mar superiores a 5 °C en sectores del Pacífico ecuatorial oriental. En el Perú, la alerta temprana permitió implementar obras de prevención y mitigación —como ensanchamiento de cauces, protección de riberas y limpieza de drenajes— que redujeron los impactos de las inundaciones en diversas zonas (NOAA, 1997; CEPAL, 1998b).
2015-2016	Extremo/Niño Godzilla	Uno de los episodios de El Niño más intensos registrados, con anomalías de temperatura superficial del mar superiores a 2,0 °C en el Pacífico ecuatorial. Provocó sequías severas en el Corredor Seco Centroamericano, lo que agravó la inseguridad alimentaria y afectó la producción agrícola (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2016).
2023-2024	Fuerte/intenso	El episodio contribuyó, junto con el cambio climático antropogénico y otros factores, a que 2024 fuera el año más cálido registrado, con una temperatura media mundial de 1,55 °C, $\pm$ 0,13 °C sobre el promedio de 1850–1900. En Panamá, la sequía y el déficit hídrico afectaron los niveles de los embalses del Canal y obligaron a restringir el tránsito de buques (OMM, 2025; Autoridad del Canal de Panamá [ACP], 2023).
2026	Probable Súper El Niño	El Niño continúa fortaleciéndose, con una probabilidad superior al 90% de alcanzar una intensidad muy fuerte durante el otoño e invierno boreal 2026-2027. Para octubre-diciembre de 2026, la NOAA estima un 75% de probabilidad de que alcance una magnitud histórica, con un índice relativo oceánico de El Niño (RONI) trimestral igual o superior a +2,5 °C (NOAA, 2026a). Proyección de anomalías superficiales > +3,0 °C (véase el gráfico 3).

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1998). *Evaluación de los daños originados por el fenómeno de El Niño de 1997-1998 en la Región Andina* (LC/R.1822/Rev.1); Hijar, G., Bonilla, C., Munayco, C. V., Gutiérrez, E. y Ramos, W. (2016). Fenómeno El Niño y desastres naturales: intervenciones en salud pública para la preparación y respuesta. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 300–310. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2205>; National Oceanic and Atmospheric Administration. (1997, 11 de diciembre). *El Niño/Southern Oscillation (ENSO) diagnostic advisory*. Climate Prediction Center; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016, 30 de junio). *Reducir el impacto de El Niño en el Corredor Seco Centroamericano: reforzar la resiliencia e invertir en agricultura sostenible*. <https://www.fao.org/honduras/noticias/detail-events/tr/c/425190>; Organización Meteorológica Mundial. (2025). *State of the Global Climate 2024*. <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate/state-of-global-climate-2024>; Autoridad del Canal de Panamá. (2023). *Informe Anual 2023*. <https://pancanal.com/wp-content/uploads/2021/09/Informe-2023Esp.pdf>; National Oceanic and Atmospheric Administration. (2026a, 13 de agosto). *ENSO diagnostic discussion*. Climate Prediction Center. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensodisc.shtml.

Fuente: Cepal, 2026.

El fenómeno ENOS se rige por la física termodinámica y el acoplamiento directo entre la atmósfera del planeta y el océano Pacífico tropical. En un período climático normal, la dinámica del clima en el Pacífico ecuatorial está dominado por los vientos alisios del sureste, que soplan de forma vigorosa de este a oeste (desde el continente americano hacia el asiático) empujando la capa superior de agua oceánica, calentada por la radiación solar directa, hacia el extremo occidental (cerca de Indonesia y Australia) (NOAA, 2026e). Esto responde también a la rotación del planeta, en sentido contrario de las manecillas del reloj, lo

cual genera vientos en sentido este-oeste.

Para compensar el volumen de agua desplazado en el Pacífico oriental (América del Sur), ascienden aguas profundas extremadamente frías de la corriente marina de Humboldt. Este proceso físico, conocido como afloramiento o surgencia (*upswelling*), arrastra a la superficie una inmensa concentración de nutrientes inorgánicos. Al ponerse en contacto directo con la luz del sol, estos nutrientes desencadenan la proliferación de plancton, alimentando uno de los ecosistemas marinos más biodiversos y productivos del planeta (NOAA, 2026e). y por tanto una gran actividad pesquera. En esta fase, la termoclina —la frontera térmica que separa la capa cálida superficial del agua profunda y fría— se inclina agudamente hacia arriba en América del Sur y se profundiza drásticamente hacia el este asiático. Esto completa la denominada celda de Walker, en la cual el aire asciende cálido e inundado de humedad en el Pacífico Occidental (generando lluvias torrenciales y sustentando las densas selvas húmedas de Indonesia y Borneo) y desciende completamente frío y seco en el este (véase el gráfico 2), dando origen a la aridez característica del desierto costero peruano y del desierto de Atacama (NOAA, 2026e). Es muy interesante entender esta dinámica planetaria que estamos modificando por las emisiones de combustibles fósiles y la actividad agropecuaria actual, que se rige por el aumento de la demanda en alimentos; este es un reto esencial hacia el futuro: cambiar la energía que usamos para movernos y la forma de producción de los alimentos.

El acoplamiento estable se colapsa por una perturbación barométrica de escala global. Se genera un intercambio de masas de aire entre los océanos Pacífico e Índico que debilita considerablemente los vientos alisios e, incluso, llega a revertir su dirección (soplando del oeste hacia el este) (NOAA, 2026e). Cuando el agua cálida choca con la costa sudamericana del Pacífico Oriental, se oficializa el inicio de El Niño. La termoclina en el este se profundiza drásticamente, hundiéndose la isoterma de agua fría profunda (por ejemplo, en el fenómeno de 1982-1983 la isoterma crítica de 17 °C cayó a más de 150 metros de profundidad) (NOAA, s.f.).

El centro de convección atmosférica y de formación de tormentas se desplaza desde el

sudeste asiático hacia el centro y este del Pacífico tropical (NOAA, s.f). La desviación de la temperatura superficial del mar respecto a lo normal en la región Niño 3.4 (también conocida como índice relativo oceánico de El Niño (RONI)) es la métrica estándar utilizada para determinar la fase ENOS y su intensidad. Este índice es una comparación de anomalías de la temperatura superficial del mar de la región ENOS con las de los trópicos globales (NOAA, 2026c).

En la actualidad, el fenómeno ENOS ya no se desenvuelve bajo las mismas condiciones de fondo registradas a lo largo de gran parte del siglo XX (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC], 2021; OMM, 2025). El cambio climático de origen antropogénico ha modificado las condiciones físicas sobre las cuales opera la variabilidad climática natural. La interacción entre el calentamiento global y la variabilidad natural asociada al ENOS puede amplificar algunos de sus impactos, en un contexto de temperaturas atmosféricas y oceánicas más elevadas y de mayor exposición a fenómenos climáticos extremos (IPCC, 2021; IPCC, 2023). De acuerdo con los informes de síntesis del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), más del 90% del calor generado por el calentamiento global de fondo ha sido absorbido y retenido por los océanos del planeta (IPCC, 2021); Esta acumulación de energía ha permitido amortiguar parte del calentamiento de la atmósfera, pero ha provocado un aumento sostenido del contenido de calor oceánico y de las temperaturas superficiales del mar, que han alcanzado niveles récord en los últimos años (IPCC, 2021; OMM, 2025).

Cuando se desarrolla un episodio de El Niño, el calentamiento adicional de las aguas del Pacífico ecuatorial favorece la transferencia de calor del océano hacia la atmósfera y altera los patrones de circulación atmosférica. En un planeta que ya presenta temperaturas más elevadas —como muestra el récord de 2024, cuando la temperatura media mundial alcanzó aproximadamente 1,55 °C sobre los niveles preindustriales—, esta interacción puede contribuir a intensificar determinados extremos climáticos y sus impactos (IPCC, 2021; OMM, 2025). La distribución de los impactos es muy heterogénea en la región (informe gráfico 4 del informe de Cepal). Ello se debe a la amplitud misma de la región oceánica en que se produce el fenómeno y la interacción de sus efectos con diversos factores locales y temporales, como

la topografía, el clima estacional y las condiciones atmosféricas locales, entre otros (OMM, 2026; BID, 2026). En el caso de Colombia esto es aún mas evidente, por la variedad geográfica que tenemos por las tres ramas de la cordillera de Los Andes.

En cuanto a las tormentas tropicales, El Niño modifica las condiciones para su formación y desarrollo de manera diferenciada entre las cuencas oceánicas. En el Atlántico, la NOAA estima para 2026 una probabilidad del 55% de que la temporada de huracanes presente una actividad inferior a la media. En contraste, El Niño tiende a favorecer una mayor actividad de huracanes en el Pacífico central y oriental, debido a condiciones atmosféricas y oceánicas más favorables para su desarrollo (NOAA, 2026a; NOAA, 2026b). Esta relación es muy curiosa, pues disminuyen los huracanes al presentarse un fenómeno de el Super Niño bajo las nuevas condiciones de mayor calentamiento climático.

La gráfica 4 del informe de CEPAL es una muy buena síntesis geográfica de los efectos del fenómeno de El Super Niño que esperamos. En el caso de Colombia, aparecen sequías y pérdida de humedad del suelo, lo cual significa menor producción agropecuaria y dificultades para el abastecimiento de agua para el consumo humano en muchos municipios.

La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

Gráfico 4 América Latina y el Caribe: impactos en el clima del fenómeno El Niño



Fuente: Novikov, V. (2005). *Climate Impacts of El Niño phenomenon in Latin America and the Caribbean* [Mapa]. GRID-Arendal. <https://www.grida.no/resources/6517>.

A nivel global, existen datos que muestran que este fenómeno tiene efectos persistentes sobre el crecimiento económico y que sus impactos son no lineales. Los efectos nocivos sobre el crecimiento pueden extenderse durante varios años después de la ocurrencia del

fenómeno. Asimismo, la no linealidad implica que la magnitud del impacto aumenta más que proporcionalmente a medida que se incrementa la intensidad del fenómeno. Se estima que El Niño de 1997-1998 provocó una pérdida del ingreso mundial de entre 2,1 billones de dólares (Liu et al., 2023) y 5,7 billones de dólares (Callahan y Mankin, 2023), equivalentes a un promedio anual del 0,8% y el 1,4% del PIB mundial, respectivamente, en los años de persistencia del fenómeno.

La revisión bibliográfica de Cepal presenta los estudios para la región de Latinoamérica y el Caribe que muestran que El Niño reduce la actividad económica, aunque la magnitud y persistencia de las pérdidas varían entre países (cuadro 2). Las mayores pérdidas estimadas se concentran en el Ecuador, el Perú y Colombia. En un escenario de El Niño extremo², la tasa de crecimiento del PIB real se reduciría, respecto de un escenario sin este fenómeno, en 4,4 puntos porcentuales en el Ecuador, 4,1 puntos porcentuales en el Perú y 0,9 puntos porcentuales en Colombia (Andrian et al., 2024); para Chile se estima una reducción de alrededor de 0,5 puntos porcentuales (Gonzales et al., 2026). En Costa Rica, El Niño ampliaría en 0,4 puntos porcentuales la brecha negativa entre el PIB real y su nivel potencial (León, 2020). Finalmente, para el conjunto de países integrado por Centroamérica, Panamá y República Dominicana, y para Colombia, el Ecuador y el Perú, la pérdida acumulada del PIB real es cercana al 1%, y su efecto se observaría entre el primer y el segundo año posterior al episodio (Beltran et al., 2023).

La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

Cuadro 2 Impactos del fenómeno El Niño: revisión de la literatura

País	Canales	Impactos en PIB	Inflación o riesgo financiero
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Sequías, inundaciones - agricultura e infraestructura.	Martín (2016): crecimiento -0,6 p.p. Andrian et al. (2024): efecto no significativo sobre el crecimiento; deterioro del balance primario cercano a 2 puntos del PIB. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -0,88/-1,94/-2,58 p.p. acumulados a 1/3/5 años. Valdivia Corta y Paroja Martín (2023): El Niño reduce 1,01 p.p. el crecimiento del PIB agrícola no industrial; efectos de -0,20/-0,13 p.p. mediante cereales/frutas.	Martín (2016): inflación +1,97 p.p. Andrian et al. (2024): efecto no significativo. Ornelas Rocha y Requena Blanco (1999): inflación mensual +0,86 p.p., significativa al 1%.
Centroamérica, Panamá y República Dominicana	Sequías - agricultura, exportaciones, energía e infraestructura.	Boltrán et al. (2023): un El Niño fuerte genera una pérdida acumulada cercana al -1% del PIB en el sexto trimestre, con reversión antes de dos años. (En esta estimación consideran las cifras del grupo integrado por Centroamérica, Panamá y República Dominicana, y las de Colombia, el Ecuador y el Perú).	Boltrán et al. (2023): Pequeños aumentos sobre el IPC general y de los alimentos.
Chile	Pesca, industria, agricultura, agua y electricidad.	Gonzales et al. (2026): -0,5 pp en el crecimiento del PIB total, con fuertes caídas en industria y pesca. Cashin et al. (2017): crecimiento -0,19 p.p. inicialmente, posterior reversión de +0,70 p.p. en el cuarto trimestre al finalizar el primer año. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -0,60/-1,29/-1,65 p.p. acumulados a 1/3/5 años.	Gonzales et al. (2026): Aumentos de inflación de 0,1 pp a los 4 a 12 meses del fenómeno, con mayor sensibilidad en frutas y verduras. Cashin et al. (2017): inflación +0,14 p.p. inicialmente y +0,39 p.p. acumulados en el cuarto trimestre, solo al 68%.
Colombia	Sequía - agricultura, hidroelectricidad, energía y alimentos.	Martín (2016): crecimiento -0,76 p.p. Andrian et al. (2024): -0,5/-0,6/-0,9 p.p. en 2024 con El Niño moderado/fuerte/extremo. Melo León et al. (2020): pérdidas de 0,59% del PIB y reducción de 0,6 p.p. del crecimiento en 2015-2016. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -0,97/-2,18/-2,92 p.p. acumulados a 1/3/5 años.	Martín (2016): inflación aprox. +1,2 p.p. Andrian et al. (2024): +1,7/+2,3/+3,3 p.p. en 2024. Abril-Salcedo et al. (2020): respuesta acumulada de la inflación de alimentos +7,30 p.p. entre los meses 5 y 9.
Costa Rica	Sequía, lluvias - agricultura, hidroelectricidad y alimentos.	Loón (2020): reduce la brecha del producto con respecto al PIB potencial en 0,4 pp. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -1,21/-2,74/-3,73 p.p. acumulados a 1/3/5 años.	Loón (2020): Aumento en la inflación interanual en cercana a 8,1 p.p.
Ecuador	Pesca, agricultura, inundaciones, infraestructura y comercio.	Martín (2016): crecimiento -1,6 p.p. Andrian et al. (2024): -2,2/-3,0/-4,4 p.p. en 2024 bajo Niño moderado/fuerte/extremo. Banco Central del Ecuador (2023): Niño moderado -1,2 y -1,7 p.p. en 2023-2024; extremo -2,0 y -2,2 p.p. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -2,42/-5,63/-7,86 p.p. acumulados a 1/3/5 años.	Martín (2016): inflación histórica +5 p.p. Andrian et al. (2024): efecto reciente no significativo.
Perú	Pesca, agricultura, inundaciones e infraestructura.	Martín (2016): crecimiento -1,7 p.p. Andrian et al. (2024): -1,3/-2,7/-4,1 p.p. en 2024 bajo Niño moderado/fuerte/extremo. Aguiar et al. (2025): PIB -0,6% inicialmente y hasta -5% en el segundo año. Callaghan y Mankin (2023): reducciones del crecimiento del PIB per cápita real de -1,94/-4,48/-6,21 p.p. acumulados a 1/3/5 años.	Andrian et al. (2024): inflación +1/+2/+3 p.p. según intensidad. Aguiar et al. (2025): IPC -4% sobre el contrafactual al año, expectativas: máximo +0,45 p.p.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de las publicaciones citadas.

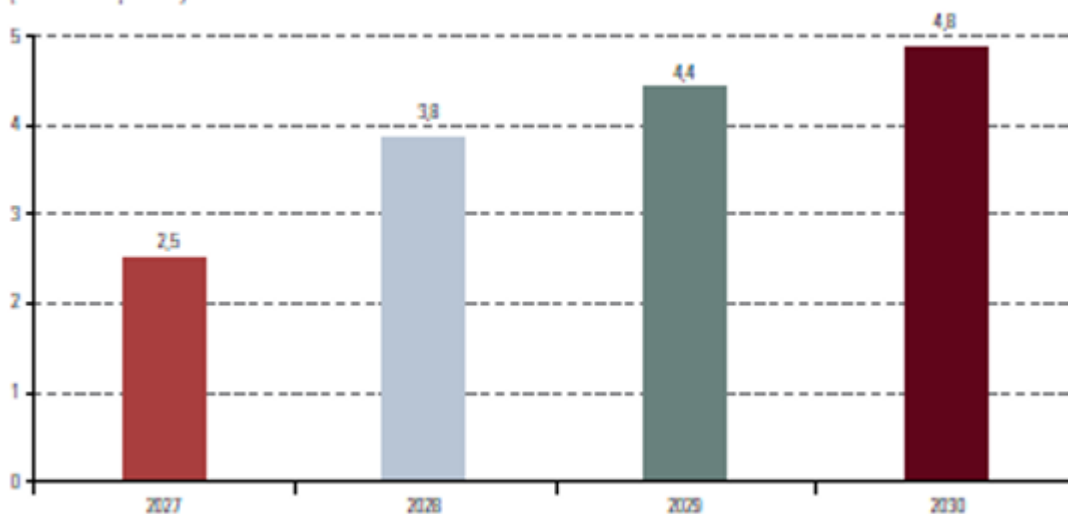
Nota: Las estimaciones no son directamente comparables. Combinan cambios en las bases de crecimiento e inflación —expresados en puntos porcentuales—, variaciones del nivel del PIB o del IPC —expresados en porcentajes—, brechas del producto, respuestas acumuladas y escenarios contrafactuales con distintos horizontes e indicadores de El Niño. En Callaghan y Mankin (2023): salvo las cifras para el Perú en el año del fenómeno y a cinco años, los resultados nacionales son cálculos propios realizados con los archivos de réplica de los autores.

Fuente: Cepal, 2026

La Cepal ha desarrollado un método para calcular la pobreza potencial relativa a la pérdida

de ingresos proveniente de El Niño (Alatorre et al., 2025; CEPAL, 2020). Dado el impacto acumulado de alrededor del 2% del PIB, la pobreza esperada podría incrementarse en hasta 4,8 millones de personas en relación con un escenario sin El Niño³ hasta finales de la década (gráfico 7 , documento CEPAL, 2026).

Gráfico 7 América Latina y el Caribe: pobreza adicional potencial por la pérdida de ingresos por el fenómeno El Niño, 2027 a 2030
(En millones de personas)



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se compara con un escenario sin El Niño, en que el PIB crece un 2,3% anual.

La CEPAL también estima los efectos inflacionarios, pues la agricultura y, por lo tanto, la oferta de alimentos, la oferta de energía y los eventuales daños en la infraestructura y las interrupciones en el abastecimiento, elevan los costos de producción, transporte y distribución y obviamente tienen consecuencias en el nivel de precios (Aligishiev y Kolpakova, 2025; Andrian et al., 2024). A ello se suman las expectativas de “efectos de segunda vuelta”, asociadas a la persistencia de los aumentos de los precios de los alimentos y la energía, así como el canal externo, derivado de los efectos sobre la producción en países relevantes para la oferta mundial de alimentos, energía y otras materias primas (Aguirre et al., 2025; Borrallo et al., 2024; Cashin et al., 2017). Utilizando estimaciones para los países de Centroamérica y República Dominicana, la CEPAL simuló el impacto sobre la inflación de un aumento de temperatura igual al experimentado durante el episodio de El Niño de

2023-2024. Los resultados muestran que, con una persistencia de cuatro meses, la inflación experimentaría un aumento acumulado de entre 0,40 y 0,93 puntos porcentuales. Estos resultados son parciales debido a que no consideran impactos relacionados con otras consecuencias del fenómeno como las sequías o las alteraciones de las precipitaciones, por lo que se pueden interpretar como impactos de cota mínima (CEPAL, 2026a).

En el tema energético la CEPAL identifica cuatro factores estructurales que inciden en América Latina y el Caribe:

- posee una de las mayores proporciones de generación hidroeléctrica del mundo (en varios países, esta supera el 70% de su matriz eléctrica), una fortaleza para la descarbonización que, al mismo tiempo, representa una alta vulnerabilidad climática;
- ii) su consumo eléctrico creció un 75% entre 2004 y 2024 (CEPAL, 2026b), lo que ha incrementado la dependencia de un suministro continuo;
- iii) el envejecimiento de la infraestructura, ya que más de la mitad de la capacidad hidroeléctrica instalada tiene más de 30 años (Agencia Internacional de la Energía [AIE], 2021) y presenta brechas de mantenimiento, y
- iv) una parte importante de la infraestructura crítica (centrales, líneas y subestaciones) se concentra en cuencas y corredores expuestos a sequías, inundaciones e incendios (AIE, 2021).

El fenómeno El Niño, según la CEPAL, ejerce presión sobre la oferta, la demanda y la infraestructura eléctrica a través de cuatro mecanismos, cada uno con distintos ritmos e impactos: La disminución de las precipitaciones, que reduce los caudales y, con varios meses de rezago, la generación hidroeléctrica. Este es uno de los principales mecanismos de transmisión para la región (AIE 2021). En el Ecuador, por ejemplo, las condiciones de sequía y los bajos niveles de los embalses durante 2023 y 2024 redujeron la disponibilidad de generación hidroeléctrica y provocaron cortes recurrentes de electricidad, que llegaron a alcanzar hasta 12 horas diarias en 2024 (Banco Mundial y Organización Latinoamericana y Caribeña de Energía [OLACDE], 2023). En Colombia, la reducción de las precipitaciones asociada a El Niño disminuyó la disponibilidad de generación hidroeléctrica y ejerció presión al alza sobre los precios de la electricidad durante 2023-2024. El aumento de las

temperaturas, que incrementa la demanda de energía para climatización, especialmente durante las olas de calor y en las grandes ciudades. Esta presión adicional sobre el sistema ocurre, precisamente, cuando la capacidad de generación suele verse limitada por la menor disponibilidad de recursos hídricos (AIE, 2026). El riesgo de incendios forestales que puede afectar directamente las líneas de transmisión y las subestaciones, ya sea por daños físicos o por desconexiones preventivas asociadas al humo (AIE, 2021). El ENOS modifica los patrones de viento y, con ello, la disponibilidad del recurso eólico, con efectos diferenciados según la subregión. Asimismo, modifica las condiciones de nubosidad y radiación solar, generando variaciones en el potencial de generación fotovoltaica (Duque-Gardeazabal y otros, 2026).

Según la CEPAL, la superposición de estos mecanismos en una misma ventana temporal, junto con las vulnerabilidades estructurales de los sistemas eléctricos nacionales, exige tratar a El Niño como un riesgo sistémico regional, más que como una amenaza aislada; en el caso de Colombia, esta situación sumada al terremoto de 10 de agosto y a los incendios forestales en curso, que no han sido solucionados sino muy parcialmente, nos enfrenta a una situación que pone a prueba nuestra capacidad conjunta nacional, regional y local de enfrentar exitosamente estos retos.

En el trimestre octubre-noviembre-diciembre de 2026, el riesgo de sequía para la generación hidroeléctrica alcanza su mayor nivel a escala regional en América Latina y el Caribe. La probabilidad de déficit de precipitaciones se sitúa en un 60%, mientras que el 31,1% del territorio se clasifica en condición de alerta elevada (probabilidad igual o superior al 80%). Estos resultados reflejan una amplia exposición de la región a condiciones hidrológicas adversas hacia finales de año, con potenciales impactos sobre la disponibilidad de generación hidroeléctrica. El Corredor Seco Centroamericano enfrenta condiciones persistentes de déficit hídrico (89%-92%). Hacia finales de 2026, el Brasil y Bolivia (Estado Plurinacional de) muestran un deterioro significativo de las condiciones hidrológicas, con incrementos de riesgo del 48% al 72% y del 28% al 66%, respectivamente.

Se observa un patrón opuesto en sectores de la costa de Colombia y el Ecuador, donde las precipitaciones tienden a intensificarse, mientras amplias zonas del interior andino-

amazónico experimentan déficits crecientes. Este contraste muestra que las cifras nacionales pueden ocultar riesgos contrapuestos en un mismo país. Por ello, el monitoreo y la gestión del riesgo deben hacerse a escala de cuenca, incorporando información sobre caudales y niveles de embalse, además de las proyecciones de precipitación. Los patrones de riesgo asociados al viento y la radiación solar muestran una distribución espacial más heterogénea que los observados para las precipitaciones y dependen del período trimestral analizado. El Brasil concentra el mayor riesgo debido a la magnitud de su parque eólico instalado. Respecto de la generación solar y en menor medida, Chile emerge como el principal foco de riesgo hacia finales de 2026. La complementariedad entre tecnologías renovables puede contribuir a la seguridad energética, pero solo cuando las anomalías climáticas que afectan cada recurso no están altamente correlacionadas y cuando existen capacidades suficientes de almacenamiento, transmisión y gestión de la demanda (el gráfico 9 de CEPAL es muy elocuente en ese sentido).

Por otro lado, el riesgo de incendio asociado a las condiciones favorables para la propagación del fuego aumenta, afectando a las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas. En Brasil, Colombia y la Argentina registran las probabilidades más elevadas durante este período. En regiones más húmedas, la evaluación de la resiliencia de la infraestructura debe incorporar amenazas adicionales, como inundaciones y deslizamientos, y no limitarse exclusivamente al riesgo de incendios. También, el aumento de la temperatura eleva la demanda eléctrica asociada a la climatización y, simultáneamente, puede reducir la eficiencia de centrales eléctricas, paneles solares y redes de transmisión y distribución. Entre las principales ciudades analizadas, Lima registra el mayor riesgo de aumento de demanda hacia el trimestre octubre-noviembre-diciembre, seguida de São Paulo y Ciudad de México. Los impactos esperados son especialmente relevantes cuando los episodios de mayor consumo coinciden con una menor disponibilidad de generación o con congestiones en la red eléctrica. Respecto de los territorios, el Brasil concentra los mayores riesgos absolutos debido a la magnitud de su infraestructura energética, mientras que Colombia combina una elevada vulnerabilidad hidroeléctrica con puntos críticos en líneas de transmisión y subestaciones. Venezuela (República Bolivariana de) mantiene una fuerte dependencia de un número reducido de centrales de importancia sistémica; el Ecuador enfrenta condiciones

contrastantes entre el litoral, donde predominan excesos de precipitación, y el interior del país, donde se proyectan déficits hídricos, y Chile concentra buena parte del riesgo asociado a la generación solar.

En Centroamérica y el Caribe, la escasa redundancia de los sistemas eléctricos, junto con la dependencia de importaciones energéticas en varios países puede amplificar los efectos de perturbaciones locales. En estos contextos, los fenómenos que afectarían una porción relativamente pequeña de la infraestructura pueden generar consecuencias desproporcionadas sobre la continuidad y la seguridad del suministro.

Coincidimos con la CEPAL en que los riesgos identificados tienen implicaciones directas para la seguridad energética de América Latina y el Caribe, al afectar simultáneamente la disponibilidad de energía, los costos del suministro, la resiliencia de la infraestructura y la sostenibilidad de la transición energética. Estos efectos se refuerzan mutuamente y tienden a intensificarse cuando varias amenazas coinciden en el tiempo y el territorio. El aumento de los costos de generación puede tener varias consecuencias: ser trasladado a los consumidores a través de tarifas más elevadas, afectar la situación fiscal a través de mayores subsidios públicos o deteriorar la situación financiera de las empresas eléctricas. El traslado a los consumidores afecta de manera desproporcionada a los hogares de menores ingresos, a menos que sea diferenciado por nivel de ingreso en una coyuntura mundial difícil en la cual los precios de los combustibles fósiles también han crecido debido al conflicto USA-ISRAEL-IRAN.

En conjunto, estos resultados muestran que la seguridad energética frente a El Niño depende no solo de la magnitud de la amenaza, sino también de la capacidad de los sistemas eléctricos para diversificar fuentes de suministro, gestionar riesgos simultáneos y mantener niveles adecuados de flexibilidad y resiliencia operativa. Sus impactos varían según el trimestre, la localización geográfica y el tipo de activo afectado, e incluso dentro de un mismo país pueden coexistir amenazas de signo opuesto. El Ecuador ilustra esta complejidad: mientras la costa enfrenta condiciones más húmedas, el interior registra déficits de precipitación. En este contexto, las respuestas adoptadas una vez declarada la

La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

emergencia suelen ser considerablemente más costosas que las medidas preventivas basadas en una adecuada anticipación. Si bien el panorama es preocupante, es muy importante considerar las alternativas de corto, mediano y largo plazo dentro de las cuales el ahorro y uso eficiente de energía, la aceleración de la electrificación vehicular y de energías renovables de viento y especialmente solares deben sopesarse adecuadamente frente a las soluciones convencionales de exploración y extracción de combustibles fósiles y generación eléctrica con carbón, acpm y gas natural. En el caso de Colombia, enfrentamos decisiones importantes al respecto, como lo hemos planteado en otros artículos anteriores.

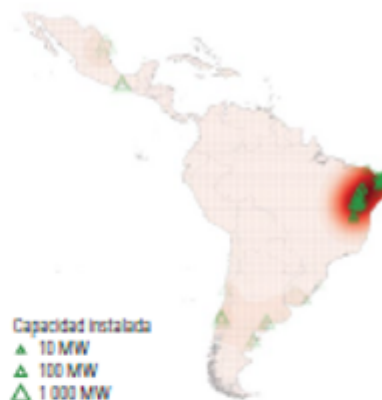
La relación entre cambio, variabilidad climática y terremotos en Colombia, América Latina y el Caribe

Gráfico 9 Concentración de riesgo de distintos tipos de infraestructura causado por El Niño para el trimestre octubre-noviembre-diciembre de 2026

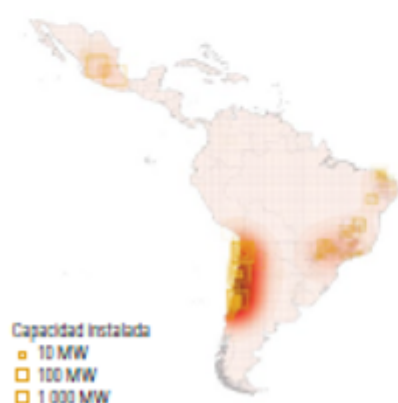
A. Centrales hidroeléctricas - déficit de precipitaciones



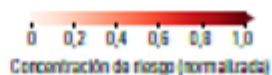
B. Centrales eólicas - déficit de viento



C. Centrales solares - déficit de radiación solar



D. Líneas de transmisión - incendios forestales



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Fuente: CEPAL, 2026

Según la CEPAL, en el corto plazo, la prioridad consiste en asegurar la continuidad del suministro eléctrico y evitar que la combinación de una menor generación hidroeléctrica, daños a la infraestructura crítica y aumentos de la demanda derive en racionamientos o incrementos abruptos de los costos de la electricidad. Los países deben verificar la disponibilidad efectiva de generación de respaldo y asegurar el abastecimiento de

combustibles estratégicos; adelantar labores de mantenimiento en centrales, líneas y subestaciones críticas; reforzar la protección física de los activos más expuestos y actualizar los protocolos de respuesta y reposición ante fallas, e implementar programas temporales de eficiencia energética y gestión de la demanda durante períodos de calor extremo, especialmente en horas punta. La CEPAL insiste en que las estrategias de adaptación deben ajustarse a las características específicas de cada territorio y aumentar radicalmente la capacidad de entendimiento y seguimiento de la hidrología y de los balances hídricos:

- México y norte de Centroamérica: Fortalecer el monitoreo subnacional de precipitación y demanda. A largo plazo, diversificar tecnologías y ubicaciones de generación, ampliar el almacenamiento y fortalecer las reservas operativas.
- Caribe, Centroamérica y costa norte de América del Sur: Identificar activos críticos de baja redundancia y asegurar combustibles y generación de respaldo. De manera estructural, promover microrredes, generación distribuida, diversificación de proveedores y reservas estratégicas regionales.
- Corredor húmedo del Pacífico ecuatorial: Reforzar la inspección de drenajes, accesos e infraestructura expuesta, así como la coordinación entre operadores eléctricos y organismos de protección civil. En el largo plazo, actualizar normas de diseño e incorporar criterios de riesgo climático al ordenamiento territorial.
- Andes septentrionales y Amazonía occidental: Fortalecer el seguimiento de caudales y embalses a escala de cuenca y coordinar la operación hidroeléctrica con generación de respaldo. De forma estructural, impulsar la complementariedad hidrosolar y la gestión transfronteriza de cuencas compartidas.
- Amazonía central-oriental y meseta brasileña: Realizar pruebas periódicas de suficiencia energética por subsistema y reforzar la vigilancia de incendios forestales. A largo plazo, aumentar la redundancia de la red y fortalecer la protección de infraestructura crítica frente al fuego.
- Cono Sur y Andes australes: Desarrollar sistemas de monitoreo climático coordinados y ajustar la programación de recursos renovables variables. En el horizonte de largo plazo, diseñar infraestructura preparada para amenazas múltiples y profundizar la integración regional mediante mecanismos de cooperación y reservas compartidas.

La política pública debe concebir la resiliencia energética como un proceso continuo, articulado en tres horizontes temporales: medidas inmediatas orientadas a preservar la continuidad del suministro, acciones de mediano plazo destinadas a reducir vulnerabilidades estructurales y transformaciones de largo plazo que incorporen de manera permanente el riesgo climático en la planificación energética. El fenómeno El Niño es un llamado de atención al sector energético para: i) incorporar el riesgo climático como criterio permanente de la planificación energética, ii) diversificar y flexibilizar los sistemas energéticos para reducir su exposición e incrementar la instalación de energía renovable distribuida, iii) fortalecer la resiliencia de la infraestructura energética crítica y de los servicios esenciales, iv) reforzar la gobernanza del riesgo mediante coordinación interinstitucional, sistemas de alerta temprana y planificación anticipatoria y v) profundizar la cooperación y la integración energética regional para fortalecer la seguridad energética.

La CEPAL concluye su informe presentando diez recomendaciones de política para América Latina y el Caribe que “contribuirán a enfrentar el fenómeno El Niño y la vulnerabilidad ante el cambio climático”, sobre lo cual ofrecemos comentarios a cada una de ellas y agregamos dos consideraciones para el caso colombiano.

- Fortalecer la institucionalidad y la planificación de largo plazo con horizonte de cambio climático. Las autoridades deben dejar de tratar a El Niño como una emergencia aislada y, ante las tendencias en las emisiones de gases de efecto invernadero actuales, asumir el riesgo climático como un criterio permanente en la planificación nacional. Esto implica que los marcos normativos de sectores clave, como el energético, el hídrico, el pesquero y el agrícola, deben actualizarse para responder no solo a la variabilidad natural, sino a la amplificación de fenómenos extremos causada por el calentamiento global.
- Invertir en infraestructura resiliente y en sistemas de alerta temprana. Es crítico destinar recursos a la protección física de activos estratégicos, como centrales hidroeléctricas y líneas de transmisión, que enfrentan riesgos de sequías e incendios. Los sistemas de alerta temprana permiten una gestión anticipatoria que, en el sector agrícola, facilita el ajuste de fechas de siembra o la distribución de semillas resistentes antes de que se pierdan las cosechas.

- Seguir desarrollando y adoptando mecanismos financieros *ad hoc* y seguros climáticos que permitan la transferencia de riesgo. Dado que un fenómeno extremo puede provocar una pérdida acumulada del 2% del PIB regional y un deterioro del balance primario de los países, se requieren herramientas de financiamiento contingente. La creación de fondos de reserva, los bonos catastróficos y el uso de seguros climáticos son fundamentales para proveer liquidez inmediata sin desestabilizar los presupuestos nacionales tras los desastres.
- Reforzar la resiliencia de las cadenas productivas, los asentamientos humanos y los ecosistemas. Las políticas deben proteger los medios de vida en zonas críticas como el Corredor Seco Centroamericano y las comunidades pesqueras del Pacífico. Para ello es preciso fortalecer la infraestructura ante inundaciones y asegurar que las cadenas de suministro de alimentos no colapsen por las anomalías térmicas y pluviales que afectan la productividad.
- Impulsar actividades económicas sostenibles y ecosistemas resilientes como estrategia de adaptación. Se deben promover prácticas que mantengan la salud de ecosistemas que actúan como barreras naturales, como los arrecifes de coral y manglares, praderas marinas y bosques de kelp, que sufren blanqueamiento y deterioro por El Niño. Una gestión pesquera sostenible, que respete vedas y cuotas dinámicas, es esencial para asegurar la recuperación de biomasas clave como la anchoveta tras el calentamiento de las aguas.
- Fortalecer la cooperación regional para enfrentar riesgos compartidos. El impacto asimétrico de El Niño exige una respuesta coordinada, especialmente en la gestión de cuencas transfronterizas y recursos pesqueros compartidos, y la integración energética. Compartir reservas de energía y coordinar protocolos de respuesta ante incendios o sequías permite que los países con excedentes apoyen a aquellos en situación crítica, mejorando la seguridad colectiva.
- Diversificar y flexibilizar la matriz de generación eléctrica. La región debe reducir su vulnerabilidad ante la falta de lluvias diversificando su matriz eléctrica, que en varios países depende en más del 70% de la hidroelectricidad. Fomentar la complementariedad entre fuentes renovables (como la hidrosolar o el viento) asegura que, cuando un recurso escasea por el fenómeno climático, otros puedan compensar la oferta.
- Implementar una gestión hídrica integral a escala de cuenca. El monitoreo debe descender al nivel local, ya que los promedios nacionales pueden ocultar riesgos contrapuestos, como

sucede en el Ecuador donde la costa sufre inundaciones mientras el interior enfrenta sequías. Es prioritario realizar un seguimiento detallado de caudales y niveles de embalse para priorizar el consumo humano y la generación de energía de manera eficiente.

- Desplegar redes de protección social para mitigar la pobreza. Se estima que los efectos de El Niño podrían aumentar la pobreza en hasta 4,8 millones de personas hacia el final de la década debido a la pérdida de ingresos. Las políticas deben incluir transferencias monetarias y apoyos directos a hogares vulnerables para evitar que el choque inflacionario en alimentos y energía profundice la inseguridad alimentaria.
- Gestión de la demanda urbana y eficiencia energética. En las grandes ciudades, el aumento de temperatura y las olas de calor tienen efectos en salud y productividad laboral, y disparan el consumo eléctrico para climatización justo cuando la oferta suele ser menor. Los gobiernos deben implementar programas temporales de eficiencia energética y mecanismos de gestión de la demanda, especialmente en horas en que esta es mayor, para evitar racionamientos y reducir la presión sobre el sistema eléctrico, así como actualizar sus normativas de seguridad laboral ante efectos del calor.
- Fortalecer Radicalmente la Capacidad de Investigación e Innovación pues América Latina y el Caribe están muy retrasado en el área del conocimiento propio, de nuestras propias riquezas y potencialidades especialmente en áreas como las de la Biodiversidad. Se dirá que eso no soluciona los problemas inmediatos, pero nos preparará para los eventos cada vez más recurrentes e intensos asociados a la relación cambio y variabilidad climática. La CEPAL debe jugar un papel más estratégico en esta área, logrando que el factor de nuevo conocimiento se convierta realmente en un factor generador de valor agregado en la región; específicamente, requerimos generar mejores modelos de simulación y adaptación al cambio climático, la disminución de la biodiversidad y la contaminación en todas sus formas, con especial atención en la transición energética en un contexto internacional signado por la incertidumbre que generan conflictos como los de USA-Israel-Irán, la masacre de Gaza, la guerra Ucrania-Rusia, los conflictos por los recursos naturales, etc.
- Investigación-Acción Participativa como Estrategia de Sustentabilidad Territorial. En la lógica de incorporar mas conocimiento a las decisiones hacia el futuro, que permitan mayor resiliencia y adaptación a las condiciones climáticas cambiantes, es necesario incorporar el conocimiento de todos los actores, no solamente de los académicos-científicos

convencionales, para integrar otras formas de generación de conocimiento, como son la innovación empresarial y la “ciencia ciudadana” o dialogo de saberes, en la cual el saber empírico conversa con el planteamiento teórico. Así por ejemplo, los sistemas agrosilvopastoriles, la agroecología, que además de aumentar productividad generan mayor sustentabilidad social y ecológica deben promoverse con mayor fuerza.

Es evidente entonces que para Colombia y Venezuela, países que sufrieron recientemente terremotos muy importantes y, en el caso de Colombia, de incendios de magnitudes superiores, el fenómeno de el Super Niño llega en medio de las urgencias de solución de estos dos grandes eventos negativos. La CEPAL debería insistir mucho más en la investigación/ innovación participativa, en la creación y fortalecimiento de proyectos regionales de América Latina y el Caribe y , obviamente, en el trabajo conjunto de todas las entidades que atienden y previenen las amenazas y vulnerabilidades climáticas y geológicas de nuestro subcontinente. En el caso de Colombia, el reto actual es también que la administración entienda que esto es su prueba de fuego ante el país, concentrándose en lo fundamental, en lo esencial, para que el pueblo de Colombia logre salir de estas dificultades en el menor tiempo posible e incluso logrando avanzar en la disminución real de la pobreza y de la inequidad.

Carlos Fonseca Zárate

Foto tomada de: El Nuevo Siglo