

### Recuadro 3 VULNERABILIDAD CLIMÁTICA ANTE UN EVENTO EL NIÑO COSTERO EN PERÚ

Alrededor del mundo, los eventos naturales adversos han aumentado su frecuencia e intensidad, representando un riesgo para países vulnerables a sus efectos como Perú. La literatura asociada a desastres naturales resalta el incremento de la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos en el mundo, principalmente aquellos asociados a precipitaciones y temperaturas extremas<sup>6</sup>. En particular, Perú está expuesto a los efectos del Fenómeno El Niño (FEN) Costero<sup>7</sup>, un fenómeno climático global que incrementa la frecuencia e intensidad de las precipitaciones, sequías e inundaciones, entre otros fenómenos climáticos.

Este recuadro caracteriza las emergencias por eventos naturales ocurridos en el contexto de los dos últimos Fenómeno El Niño Costero de 2017 y 2023, utilizando información del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Además, se analiza la información de temperaturas y precipitaciones de estaciones del SENAMHI para evaluar la situación de riesgo en la actualidad. Con ello, se busca describir la vulnerabilidad climática de Perú ante episodios del FEN, y contextualizar la coyuntura actual frente a los dos últimos eventos que tuvieron repercusiones significativas.

#### Eventos naturales y Fenómeno El Niño Costero

Las estadísticas de emergencias asociadas a eventos naturales muestran que, durante los últimos años de manifestación del FEN en Perú, se observa un incremento de las emergencias asociadas a precipitaciones. El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) recopila información sobre las emergencias asociadas a eventos naturales adversos, incluyendo la fecha y el lugar de ocurrencia, la categoría de la emergencia e información sobre los daños provocados por estas. De acuerdo con la información de INDECI, en los años correspondientes a los últimos dos episodios de manifestación del FEN (2017 y 2023), se incrementó el número de emergencias reportadas que están asociadas a un aumento de las precipitaciones, como lluvias intensas, inundaciones y huacos. En particular, en 2017 y 2023 se registraron 4 130 y 5 445 emergencias asociadas a precipitaciones, respectivamente, más de dos veces el promedio registrado en otros años del periodo 2009-2024 (1 898).

Durante los años de manifestación del FEN, las emergencias asociadas a un aumento de las precipitaciones ocurren principalmente en la costa y sierra del país. La información del INDECI sugiere que, en 2017, las provincias con mayor número de emergencias registradas se ubicaban en la costa norte y central, como los departamentos de Piura y Lima; mientras que en el episodio de FEN Costero de 2023 las provincias más afectadas fueron aquellas en la sierra sur y norte, en particular los departamentos de Huancavelica y Ayacucho. En años sin ocurrencia del FEN, las emergencias se concentran principalmente en la sierra sur de Perú.

6 Ver CRED (2015) *The human cost of natural disasters: A global perspective*; UNDRR (2022) *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022*; IPCC (2012) *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation* y CEPLAN (2023) *Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos – Observatorio CEPLAN*.

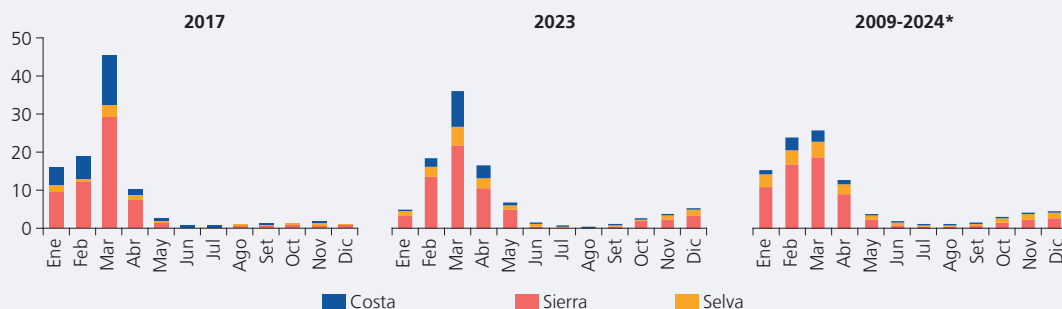
7 El Niño Costero es un fenómeno local que implica el calentamiento de la temperatura superficial del mar frente a las costas peruanas (región Niño 1+2), el cual no siempre se corresponde con El Niño "global" relacionado con el patrón climático El Niño-Oscilación del Sur (ENOS).





### DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE EVENTOS ASOCIADOS A PRECIPITACIONES, POR REGIÓN NATURAL

(Porcentaje del total de eventos de cada categoría en cada año)



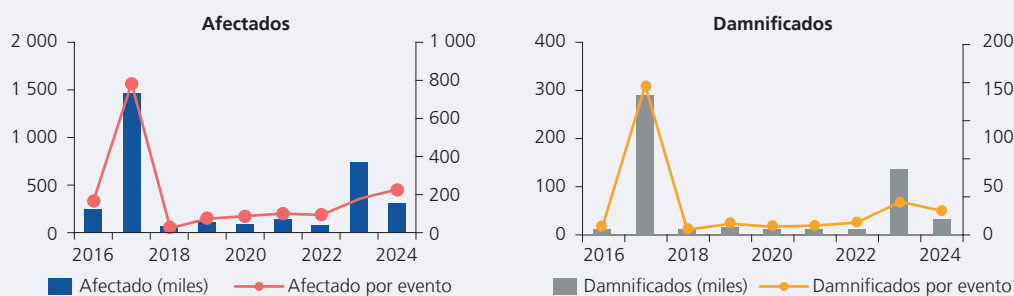
Nota: Se consideran las categorías de eventos naturales determinadas por INDECI que estén asociadas a un aumento de las precipitaciones, lo que incluye lluvias intensas, inundaciones y huaicos.  
 \* Excluye 2017 y 2023.  
 Fuente: INDECI. Elaboración propia.

### Posibles impactos de un incremento de las precipitaciones

Las emergencias asociadas a precipitaciones impactan en la población, en particular en términos de las personas afectadas y damnificadas por los mismos<sup>8</sup>. Durante los años 2017 y 2023, el número de afectados reportados en emergencias asociadas al aumento de las precipitaciones ascendió a 1,4 millones y 724 mil personas respectivamente, mientras que el número de damnificados fue de 286 mil y 137 mil en cada año. Esto no solo representa un incremento del número absoluto de afectados y damnificados respecto a años en los que no se manifestó el FEN (promedio de 151 mil afectados y 15 mil damnificados por año entre 2016 y 2024, excluyendo 2017 y 2023), sino que también implica un mayor impacto de cada evento: el número de afectados por evento ascendió a 771 en 2017 y 175 en 2023, mientras que el de damnificados fue de 153 y 33 en cada año, ambas cifras mayores al promedio en años sin FEN (111 y 11 entre 2016 y 2024, excluyendo 2017 y 2023).

### PERSONAS AFECTADAS Y DAMNIFICADAS COMO CONSECUENCIA DE EMERGENCIAS ASOCIADAS A AUMENTO DE PRECIPITACIONES

(Miles de personas)



Fuente: INDECI. Elaboración propia.

A su vez, los desastres naturales asociados a precipitaciones pueden irrumpir el ciclo económico, aunque el impacto sobre la vulnerabilidad económica de los hogares no es claro. Diversos estudios en países en desarrollo apuntan a un efecto negativo de fenómenos naturales asociados a precipitaciones

8 El INDECI considera en los registros de emergencias el impacto humano, considera a una persona afectada como aquella que ha sufrido una perturbación en su ambiente por efecto de un evento natural, mientras que una persona damnificada es aquella que ha sufrido daño o perjuicio a su salud o algún bien de su propiedad (por ejemplo, su vivienda) y no cuenta con la capacidad para recuperar el estado de sus bienes (Indeci, 2020). Cada persona afectada o damnificada es contada independientemente en cada registro de emergencia. Es decir, si dos diferentes emergencias ocurren en una misma localidad en diferentes periodos y un individuo ha sido afectado por las dos, este será contabilizado dos veces como persona afectada.



como inundaciones, tormentas y sequías sobre el bienestar de los hogares<sup>9</sup>. En el contexto peruano, el Reporte de Inflación de diciembre de 2023<sup>10</sup> estima el impacto de la exposición al FEN de 2017 sobre la probabilidad de caer bajo la línea de pobreza, utilizando información de precipitaciones del SENAMHI y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). Se encuentra que, controlando por características socioeconómicas, los hogares en provincias afectadas por el FEN tenían una probabilidad de caer en pobreza mayor en 1,4 puntos porcentuales. Por su parte, Vicuña y Castellares (2025)<sup>11</sup> evalúan el efecto de los eventos naturales en el ingreso, consumo y pobreza de los hogares, utilizando información del INDECI y de ENAHO y un enfoque de diferencias-en-diferencias con efectos de tratamiento intertemporales. Cuando estos eventos son más frecuentes o severos, pueden afectar significativamente las tasas de crecimiento de estas variables.

### Situación actual

Los patrones de temperatura y precipitaciones de los dos primeros meses de 2026 indican un incremento de las precipitaciones y un aumento de la temperatura máxima diaria en la costa, consistentes con señales de un evento de El Niño Costero. Se utiliza información de las estaciones meteorológicas del SENAMHI, clasificando a cada estación de acuerdo con la exposición al FEN de 2017 de las provincias en las que se encuentran ubicadas y utilizando el Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) del Servicio Nacional de Meteorología del Perú (SENAMHI)<sup>12</sup>. Se presentan los datos de precipitaciones diarias promedio (mm por día) y de temperaturas diarias promedio (grados Celsius). En el caso de temperaturas se presentan la temperatura máxima promedio para los departamentos de la costa, y la temperatura mínima para los de la sierra, dados los efectos diferenciados del FEN en ambas regiones<sup>13</sup>.

En lo que va del año, se observa un incremento del promedio de precipitaciones diarias respecto a 2025, tanto en provincias que fueron expuestas al FEN en 2017 como en aquellas que no fueron afectadas. En particular, entre las provincias no afectadas por el FEN, el nivel de precipitaciones en los dos primeros meses de 2026 ha superado al de 2017. Este fenómeno se explicaría principalmente por mayores precipitaciones en lo que va del año en departamentos de la sierra. En cambio, en los departamentos de la costa el valor de 2026 es mayor al de años anteriores, pero está aún por debajo del valor de 2017.

Tanto en los episodios de 2017 como de 2023, la mayor cantidad de emergencias asociadas al incremento de precipitaciones se registraron en el mes de marzo, por lo cual, de materializarse un posible evento de FEN débil en 2026, una mayor repercusión se vería aún en dicho mes.

En cuanto a temperaturas, resalta la mayor temperatura máxima promedio en departamentos de la costa respecto a 2025 en provincias no afectadas por el FEN 2017, en las cuales las temperaturas han superado el valor promedio de 2017. Mientras tanto, en las que sí fueron afectadas por el FEN, las temperaturas se han mantenido similares a las de 2025 y son menores a las registradas en 2017. La temperatura mínima en la sierra, por su lado, es similar al valor de 2017 en provincias afectadas por el FEN de 2017, y es ligeramente mayor en provincias no afectadas en 2017.

9 Ver Arouri et al (2015) *Natural disasters, household welfare, and resilience: evidence from rural Vietnam*; Anttila-Hughes & Hsiang (2013) *Destruction, disinvestment, and death: economic and human losses following environmental disaster*; Henry et al (2019) *The impact of tropical storms on households: evidence from panel data on consumption* y Le (2015) *Economic and welfare impacts of disasters in East Asia and Policy Responses: The case of Vietnam*.

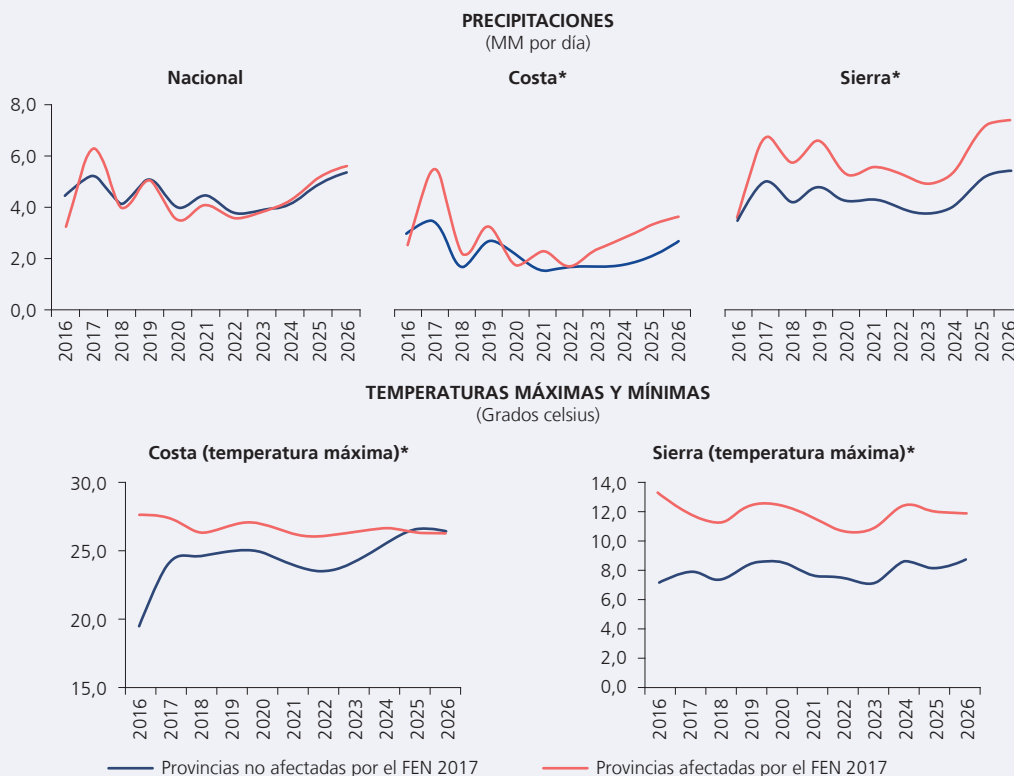
10 “El Fenómeno El Niño Costero 2017 y la vulnerabilidad de los hogares peruanos”, Recuadro 3 del Reporte de Inflación Diciembre 2023.

11 Vicuña & Castellares (2025) *Impact of natural events on the economic vulnerability of households in Peru – IHEID Working Paper Series*.

12 El SPI es una medida estándar que permite identificar condiciones de exceso de precipitación acumulada. Para determinar la exposición al FEN de cada provincia, se utiliza el SPI a 3 meses a nivel provincial, y se considera una provincia como expuesta si su SPI se encontró por encima de 2,0 en 2017. Este umbral es considerado como uno de condiciones “extremadamente húmedas”, de acuerdo con McKee et al (1993).

13 Los reportes meteorológicos de SENAMHI señalan que, en contextos de FEN, las temperaturas del aire en la costa suelen elevarse (ENFEN, 2026), mientras que, en la sierra, las fluctuaciones de la temperatura del mar pueden afectar la ocurrencia de heladas, asociadas a bajas temperaturas (Dávila, 2017).

### EVOLUCIÓN DE PRECIPITACIONES Y TEMPERATURAS DURANTE LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO, POR AFECTACIÓN AL FEN



\* Costa: Regiones principalmente en la costa (Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Piura, Tacna, Tumbes). Sierra: Regiones principalmente en la sierra (Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Pasco, Puno).  
 Nota: Se reporta el valor de precipitaciones (mm por día) diarias promedio y temperatura promedio diaria (grados Celsius) para los meses de enero y febrero en cada año, como índice con base en el valor de cada variable en 2018. Los datos de temperatura máxima y precipitaciones de 2026 incluyen datos disponibles al 21 de febrero.  
 Fuente: SENAMHI. Elaboración propia.

#### Comentario final

El Fenómeno El Niño Costero trae consigo un incremento de las emergencias asociadas a precipitaciones, las cuales representan un riesgo para el bienestar de la población peruana. Eventos como las lluvias intensas, las inundaciones y los huaicos fueron más frecuentes en 2017 y 2023, años de manifestación del FEN en Perú. La ocurrencia de estos eventos se concentra principalmente en la costa norte y central y la sierra central y sur, y sus efectos son más evidentes en el primer semestre del año, en particular en el mes de marzo.

El endurecimiento de las condiciones meteorológicas en un contexto de FEN débil en el presente año podría impactar a la población por el alto grado de severidad de los eventos asociados a precipitaciones. Considerando que los mayores cambios en los patrones de lluvias y temperatura se podrían dar aún en el mes de marzo, es importante destinar atención y presupuesto a intervenciones de prevención y mitigación de riesgos a la población de zonas afectadas. Sin embargo, las precipitaciones y la temperatura máxima en las provincias afectadas por el FEN de 2017 aún se encuentran por debajo de los niveles observados ese año, lo cual es consistente con que, con la información disponible a la fecha, este episodio se pronostica a ser débil.

